REPUBBLICA ITALIANA

Regione Emilia-Romagna

BOLLETTINO UFFICIALE

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA

Parte seconda - N. 92

Anno 47 **14 aprile 2016** **N. 108**

ORDINANZA DEL PRESIDENTE IN QUALITÀ DI COMMISSARIO DELEGATO 13 APRILE 2016, N.22

Progettazione esecutiva e realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (MO). Procedura aperta ai sensi dell'articolo 53 comma 2 lett. b) del Decreto-Legislativo n.163/2006 e smi. Approvazione del progetto definitivo, degli atti di gara e determinazione a contrarre

Regione Emilia-Romagna

IL PRESIDENTE
IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO
AI SENSI DELL'ART. 1 COMMA 2 DEL D.L.N. 74/2012
CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE N. 122/2012

Ordinanza N. 22 del 13 Aprile 2016

Progettazione esecutiva e realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (MO).
Procedura aperta ai sensi dell'articolo 53 comma 2 lett. b) del Decreto-Legislativo n. 163/2006 e smi. Approvazione del progetto definitivo, degli atti di gara e determinazione a contrarre.

Vista la legge 24 febbraio 1992, n. 225 e ss.mm.ii.;

Visto l'art. 8 della L. R. n.1 del 2005, recante "Norme in materia di protezione civile";

Visto il decreto del Presidente del Consigli dei Ministri del 21 Maggio 2012 recante la dichiarazione dell'eccezionale rischio di compromissione degli interessi primari a causa degli eventi sismici che hanno colpito il territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, ai sensi dell'art. 3, comma 1, del decreto legge 4 novembre 2002 n. 245, convertito con modificazioni dall'art. 1 della Legge 27 dicembre 2002, n. 286;

Visti i Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 e 30 Maggio con i quali è stato dichiarato lo stato d'emergenza in ordine agli eventi sismici che hanno colpito il territorio delle Province di Bologna, Modena, Ferrara, Reggio Emilia e Mantova i giorni 20 e 29 maggio 2012 ed è stata disposta la delega al capo del dipartimento della Protezione Civile ad emanare ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico;

Visto il Decreto-Legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, recante "interventi urgenti in favore delle aree colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle Province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012";

Visto l'articolo 10 del Decreto Legge 22 giugno 2012 n. 83, convertito con modificazioni in legge n. 134 del 7 agosto 2012, pubblicata sulla G.U. n. 187 dell'11 agosto 2012, "misure urgenti per la crescita del paese";

Visto il comma 1 dell'articolo 4 del Decreto Legge n. 74 del 6 giugno 2012, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, il quale dispone che i Presidenti di Regione stabiliscono, con propri provvedimenti adottati in coerenza con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, le modalità di predisposizione e di attuazione di un piano di interventi urgenti per il ripristino degli immobili pubblici e privati, danneggiati dagli eventi sismici;

Rilevato che il comma 2 dell'articolo 4 del Decreto Legge n. 74 del 6 giugno 2012, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, dispone che i Presidenti di Regione/Commissari Delegati, per gli interventi di cui al comma 1 lett. a) dell'articolo 4, provvedono direttamente anche avvalendosi del competente provveditorato interregionale per le opere pubbliche nonché degli altri soggetti pubblici competenti e degli enti ecclesiastici;

Preso atto che il comma 2 dell'articolo 4 del Decreto Legge n. 74 del 6 giugno 2012, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, consente pertanto l'esecuzione diretta da parte del Presidente/Commissario delegato degli interventi finanziati ai sensi del comma 1 lett. a) dell'articolo 4;

Preso atto che il giorno 29 dicembre 2014 si è insediato il nuovo presidente della regione Emilia Romagna, Stefano Bonaccini, che ricopre da tale data anche la funzione di Commissario Delegato per la realizzazione degli interventi per la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori colpiti dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 secondo il dispositivo dell'art. 1 del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazione, dalla legge 1 agosto 2012, n. 122;

Visto il Decreto Legge 30 dicembre 2015, n. 210 convertito con modificazioni dalla Legge n. 21 del 25 febbraio 2016, con il quale è stato prorogato lo stato di emergenza relativo agli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, fino al 31 dicembre 2018;

Vista l'ordinanza n. 18 del 19 febbraio 2013 con la quale è stata approvato il Programma Operativo Municipi, da ultimo rimodulato con propria ordinanza n. 8/2016, che alla lettera b) punto 9) del dispositivo, una spesa complessiva pari ad € 36.000.000,00, finanziata con le risorse di cui all'articolo 2 del D.L. n. 74 del 06.06.2012, convertito con modificazioni in Legge n. 122 dello 01.08.2012;

Visto il decreto del Commissario Delegato n. 2187 del 4 novembre 2015 con il quale viene approvato lo schema di convenzione che disciplina i rapporti con la società Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A. per l'intervento di completamento del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (MO), e che tra le altre cose, prevede per l'attività tecnica prestata da FBM:

- una spesa di € 8.000,00, + iva ai sensi di legge, che trova copertura all'interno del quadro economico degli EMT (€ 36.000.000,00) approvato con ordinanza n. 7 del 04/02/2015;

Preso atto che la convenzione che disciplina le modalità di collaborazione tra il Presidente/Commissario Delegato ed la società Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A. per il completamento del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (MO) è stata stipulata il 25 novembre 2015 acquisita al protocollo con n. RPI 2015/512;

Visto il decreto n. 2711 del 29 dicembre 2015 con il quale, ai sensi dell'articolo 92 comma 5 del decreto-legislativo 163/2006 e smi, è stato costituito il gruppo di lavoro relativo alla realizzazione dell'intervento di ampliamento del Lotto n. 2 degli EMT, nel Comune di Concordia sulla Secchia, composto dal personale regionale e/o assegnato alla struttura del commissario delegato o da altri soggetti individuati temporaneamente, secondo quanto indicato nell'allegato "A" allo stesso decreto;

Atteso che per l'intervento di cui all'oggetto con decreto n. 2711/15 risulta designato il RUP, nella persona dell'Ing. Manuela Manenti, mentre il coordinamento della progettazione definitiva è stato assicurato dall'Ing. Antonio Ligori della società FBM SpA;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012 con la quale si è provveduto ad autorizzare i Commissari delegati, per l'attuazione del D.L. 6 giugno 2012, n. 74 convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione a derogare alla vigente normativa specificamente elencata nella citata deliberazione, al suo art. 1;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, con la quale i Commissari Delegati, per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, ed entrato in vigore il 6/10/2012;

Vista l'ordinanza n. 69 del 13 novembre 2012 con la quale è stato disposto di applicare la deroga, concessa con deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, entrato in vigore il 6/10/2012, recante la disciplina dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo, in sostituzione delle disposizioni di cui all'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, conseguentemente abrogato ai sensi dell'articolo 49 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 27;

Vista la delibera del Consiglio dei Ministri del 15 febbraio 2013, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 41 del 18 febbraio 2013, con la quale all'articolo 1 si è stabilito "*Per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, i Commissari delegati sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, all'articolo 12, comma 1-quater, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, introdotto dall'articolo 1 comma 138, della legge 24 dicembre 2012 n. 228, e successive modificazioni, nonché all'articolo 1, comma 141, della legge 24 dicembre 2012 n. 228";*

Visto il documento predisposto, Allegato "A" alla presente ordinanza per farne parte integrante e sostanziale, nel quale sono indicati gli articoli delle disposizioni legislative e normative a cui si intende derogare, con le relative specifiche motivazioni, per la realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo);

Dato che risulta indispensabile favorire il processo di ricostruzione e la ripresa delle attività economiche e sociali, in particolare, quelle dei servizi pubblici essenziali, nonché il rapido rientro alle normali condizioni di vita e di lavoro, nei comuni interessati dal sisma, per esigenze di celerità e speditezza, si è ritenuto necessario avvalersi di alcune delle deroghe alla vigente normativa in materia, sulla base delle specifiche motivazioni, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario;

Visti:

- il D.Lgs. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

- legge 190/2012 "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione";

- il D.P.R. n. 62/2013 "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165", in particolare l'art. 14 "Contratti ed altri atti negoziali", e la delibera di Giunta regionale n. 421/2014 di "Approvazione del Codice di comportamento della Regione Emilia-Romagna", in particolare gli artt. 2 "Ambito oggettivo e soggettivo di applicazione del Codice", 7 "Comunicazione dei conflitti di interesse e obbligo di astensione" e 13 "Acquisizione di beni e servizi e affidamento lavori";

- il Piano Nazionale Anticorruzione (PNA) di cui alla deliberazione n.72/2013 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;

- il "Piano triennale di prevenzione della corruzione 2013-2016 per le strutture della Giunta regionale, le Agenzie ed Istituti regionali e gli enti pubblici non economici regionali convenzionati" (PTPC);

- la deliberazione della Giunta regionale n.966 del 30 luglio 2014 di "Approvazione del Patto d'integrità in materia di contratti pubblici regionali" pubblicato sul B.U.R.E.R.T. n.296 del 30/07/2014;

- la nota del Responsabile della prevenzione della corruzione nella persona del Direttore generale all'organizzazione, personale, sistemi informativi e telematica, dott. Lorenzo Broccoli, del 30/06/2014, prot.PG/2014/0248404 "Disposizioni in materia di legalità e di prevenzione della corruzione: direttiva sulle clausole da inserire nei contratti di acquisizione di beni, servizi e affidamento lavori, in attuazione della L. n.190 del 2012, del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione della Regione Emilia-Romagna e del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici";

- il D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i.;

- il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207;

- il D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";

Visto il Decreto n. 1560 del 29 agosto 2014 con il quale si è provveduto ad estendere alla Struttura del Commissario Delegato per la Ricostruzione della Regione Emilia Romagna, al personale della medesima ed ai soggetti a vario titolo coinvolti gli indirizzi dettati dall'Amministrazione regionale in materia di prevenzione della corruzione in ottemperanza a quanto previsto nell'Accordo siglato tra la medesima Amministrazione regionale ed il Commissario Delegato;

Dato atto che il Commissario Delegato non si trova nelle situazioni di conflitto di interessi descritte dall'art.14, commi 3 e 4, del D.P.R. n.62/2013;

Visto il progetto definitivo (Allegato "B") relativo alla realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), che si compone dei seguenti elaborati:

A.1 Elaborati di progetto definitivo per il completamento dell'edificio:

Elaborati generali:

- Capitolato Speciale e Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici;
- R01 Relazione Generale del progetto definitivo;
- R02 Elenco Prezzi Unitari;
- R03 Analisi Nuovi Prezzi;
- R04 Computo Metrico Estimativo;
- R05 Riepilogo del Computo Metrico Estimativo

A. ARCHIVIO STORICO

- Tav. A.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A02 Progetto Architettonico - Piante e Sezioni;

- Tav. A.A03 Progetto Architettonico - Particolari costruttivi armadi compattabili;
- Tav. A.M01 Progetto Impianti Meccanici;
- Tav. A.E01 Progetto Impianti Elettrici e Speciali;
- Tav. A.QE Schema unifilare quadro elettrico archivio storico;
- Tav. A.I01 Progetto Prevenzione Incendi - Relazione Tecnica
- Tav. A.I02 Progetto Prevenzione Incendi - Piante e Sezioni
- Nulla osta della Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna rilasciato in data 24.09.2014. prot. n. 3391, relativo allo schema dell'archivio storico (allegato) trasmesso dal Comune di Concordia sulla Secchia in data 5.09.2014 sulla scorta del quale è stato redatto il presente progetto definitivo;

B. adeguamento locale armeria

- Tav. B.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. B.A02 Progetto Architettonico - Piante, Sezioni, Particolari costruttivi;
- Tav. B.S01 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 1/2;
- Tav. B.S02 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 2/2;
- Tav. B.S03 Relazione sulle verifiche strutturali dell'involucro metallico antieffrazione;
- Tav. B.IT01 Progetto Impianti Tecnologici;

C. percorsi per ipovedenti

- Tav. C.A01 Percorso per ipovedenti;
- Tav. D Interventi su portoni di accesso al Municipio
- PSC
- Cronoprogramma

Vista la deliberazione n. 32 del 07 aprile 2016 della Giunta del Comune di Concordia sulla Secchia che approva, in linea tecnica, il progetto definitivo relativo alla realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT e assunta agli atti della STCD con prot. CR/2016/19280 del 08.04.2016;

Preso atto che per quanto attiene l'attività di verifica del progetto definitivo di cui al comma 5 dell'articolo 112 del D.Lgs. n. 163/2006 e smi e dei commi 1 e 2 dell'articolo 47 del DPR n. 207/2010, si prevede l'applicazione della deroga come indicato nell'Allegato "A" al presente atto;

Visto il verbale di validazione del progetto definitivo in argomento, relativo alla realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), predisposto e sottoscritto da parte del RUP, ing. Manuela Manenti, il 11.04.2016, acquisito al protocollo CR/2016/ 19536;

Ravvisato che, in considerazione delle circostanze in precedenza evidenziate, l'appalto ha per oggetto la progettazione esecutiva e la realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), da espletarsi con procedura aperta ai sensi del comma 2 lett. b) dell'articolo 53 del Decreto Legislativo n. 163/2006 e smi;

Rilevato che per la progettazione esecutiva e la realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), il progetto definitivo (Allegato "B") prevede una spesa complessiva pari ad € 260.000,00 distinta nel quadro tecnico ed economico, come segue:

QUADRO ECONOMICO (Art. 16 D.P.R. n. 207/2010) PRIMA DELLA GARA					
I valori sono espressi in Euro.					
LOTTO	**EM CONCORDIA**	UBICAZIONE :		**CONCORDIA**	**(MO)**
Den.:	ARCHIVIO STORICO - LOCALE ARMERIA				
QUADRO ECONOMICO (Art. 16 D.P.R. n. 207/2010)					
I quadri economici degli interventi sono predisposti con progressivo approfondimento in rapporto al					
A)	**LAVORI A BASE D'APPALTO**				
A.1 -	Lavori a base d'asta a corpo			143.897,67	
A.2 -	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta			5.652,97	
A.3 -	Oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e redazione del piano di sicurezza			6.962,18	
		SOMMANO I LAVORI			**156.512,82**
B)	**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**				
B.1 -	Indagini geologiche			0,00	
B.2 -	Allacciamento ai pubblici servizi			0,00	
B.3 -	Imprevisti			15.655,35	
B.4 -	Acquisizioni aree o immobili e pertinenti indennizzi			0,00	
B.5 -	Accantonamento di cui all'Art. 12 del D.P.R. 207/2010			5.000,00	
B.6 -	Spese di cui all'articolo 92 comma 5 e comma 7.bis del Codice Contratti			939,08	
B.7 -	Spese tecniche per attività di Direzione Lavori, Assistenza giornaliera e contabilità, Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione			20.000,00	
B.8 -	Spese per pubblicità			5.000,00	
B.9 -	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici.			10.000,00	
B.10 -	Contributo integrativo (4%) su importo A.3 e B.7			1.078,49	
B.11 -	I.V.A. 22%, importo su (A.1+A.2+A.3+B.3+B.5+B.7+B.9+B.10)			45.814,27	
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				**103.487,18**
	SOMMA TOTALE INTERVENTO				**260.000,00**

Considerato opportuno avvalersi della collaborazione dell'Agenzia Regionale Intercent-ER e del Servizio Patrimonio della Regione Emilia Romagna per l'assistenza nell'espletamento della procedura di gara aperta per l'intervento in oggetto;

Atteso che la somma complessiva pari ad € 260.000,00 è compresa negli stanziamenti previsti nel Programma Operativo Municipi, approvato da ultimo con propria ordinanza n. 8/2016, e il relativo finanziamento è assicurato con le risorse di cui all'articolo 2 del D.L. n. 74 del 06.06.2012, convertito con modificazioni in Legge n. 122 dello 01.08.2012;

Visto lo schema di bando e il disciplinare di gara allegato al presente atto (Allegato "C");

Tutto ciò premesso e considerato

DISPONE

1) di approvare il progetto definitivo relativo alla realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), dando atto che :

- il progetto definitivo si compone dei seguenti elaborati allegati al presente atto **(Allegato "B")**:

A.1 Elaborati di progetto definitivo per il completamento dell'edificio parzialmente realizzato redatti da Finanziaria Bologna S.p.A.

Elaborati generali:

- Capitolato Speciale e Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici;
- R01 Relazione Generale del progetto definitivo;
- R02 Elenco Prezzi Unitari;
- R03 Analisi Nuovi Prezzi;
- R04 Computo Metrico Estimativo;
- R05 Riepilogo del Computo Metrico Estimativo

A. ARCHIVIO STORICO

- Tav. A.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A02 Progetto Architettonico - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A03 Progetto Architettonico - Particolari costruttivi armadi compattabili;
- Tav. A.M01 Progetto Impianti Meccanici;
- Tav. A.E01 Progetto Impianti Elettrici e Speciali;
- Tav. A.QE Schema unifilare quadro elettrico archivio storico;
- Tav. A.I01 Progetto Prevenzione Incendi - Relazione Tecnica
- Tav. A.I02 Progetto Prevenzione Incendi - Piante e Sezioni
- Nulla osta della Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna rilasciato in data 24.09.2014. prot. n. 3391, relativo allo schema dell'archivio storico (allegato) trasmesso dal Comune di Concordia sulla Secchia in data 5.09.2014 sulla scorta del quale è stato redatto il presente progetto definitivo;

B. adeguamento locale armeria

- Tav. B.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. B.A02 Progetto Architettonico - Piante, Sezioni, Particolari costruttivi;
- Tav. B.S01 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 1/2;
- Tav. B.S02 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 2/2;

- Tav. B.S03 Relazione sulle verifiche strutturali dell'involucro metallico antieffrazione;
- Tav. B.IT01 Progetto Impianti Tecnologici;

C. percorsi per ipovedenti

- Tav. C.A01 Percorso per ipovedenti;
- Tav. D Interventi su portoni di accesso al Municipio
- PSC
- Cronoprogramma

- per la progettazione esecutiva e per la realizzazione di opere di adeguamento dell' archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), si prevede una spesa complessiva pari ad € 260.000,00 distinta come segue nel quadro tecnico ed economico:

QUADRO ECONOMICO (Art. 16 D.P.R. n. 207/2010) PRIMA DELLA GARA					
I valori sono espressi in Euro.					
LOTTO EM CONCORDIA		UBICAZIONE :		**CONCORDIA**	**(MO)**
Den.:	ARCHIVIO STORICO - LOCALE ARMERIA				
QUADRO ECONOMICO (Art. 16 D.P.R. n. 207/2010)					
I quadri economici degli interventi sono predisposti con progressivo approfondimento in rapporto al					
A)	**LAVORI A BASE D'APPALTO**				
A.1 -	Lavori a base d'asta a corpo			143.897,67	
A.2 -	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta			5.652,97	
A.3 -	Oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e redazione del piano di sicurezza			6.962,18	
		SOMMANO I LAVORI			**156.512,82**
B)	**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**				
B.1 -	Indagini geologiche			0,00	
B.2 -	Allacciamento ai pubblici servizi			0,00	
B.3 -	Imprevisti			15.655,35	
B.4 -	Acquisizioni aree o immobili e pertinenti indennizzi			0,00	
B.5 -	Accantonamento di cui all'Art. 12 del D.P.R. 207/2010			5.000,00	
B.6 -	Spese di cui all'articolo 92 comma 5 e comma 7.bis del Codice Contratti			939,08	
B.7 -	Spese tecniche per attività di Direzione Lavori, Assistenza giornaliera e contabilità, Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione			20.000,00	
B.8 -	Spese per pubblicità			5.000,00	
B.9 -	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici.			10.000,00	
B.10 -	Contributo integrativo (4%) su importo A.3 e B.7			1.078,49	
B.11 -	I.V.A. 22%, importo su (A.1+A.2+A.3+B.3+B.5+B.7+B.9+B.10)			45.814,27	
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				**103.487,18**
	SOMMA TOTALE INTERVENTO				**260.000,00**

2) di avvalersi di limitate deroghe alle norme vigenti previste dalle deliberazioni del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012, del 16 ottobre 2012, e del 15 febbraio 2013 e di approvare pertanto il documento, (Allegato “A”) alla presente ordinanza per farne parte integrante e sostanziale, nel quale sono indicati gli articoli delle disposizioni legislative e normative che si intendono derogare, con le relative specifiche motivazioni, per la realizzazione di opere di adeguamento dell’ archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo);

3) di esperire la procedura di gara avente ad oggetto l’appalto per la progettazione esecutiva e la realizzazione di opere di adeguamento dell’ archivio storico e di un locale armeria del Lotto n. 2 degli EMT nel comune di Concordia sulla Secchia (Mo), con procedura aperta ai sensi del comma 2 lett. b) dell’articolo 53 del Decreto Legislativo n. 163/2006 e smi;

4) di approvare lo schema di bando e il disciplinare di gara allegati al presente atto **(Allegato “C”)**;

5) di avvalersi per l'espletamento della procedura di gara aperta della presente ordinanza, il Commissario Delegato si avvarrà dell'Agenzia Regionale Intercent-ER e del Servizio Patrimonio della Regione Emilia Romagna;

6) di pubblicare la presente ordinanza, a cura dell'Agenzia Regionale Intercent-ER, ai sensi dell'art. 122 comma 5 D.lgs. 163/2006 e s.m.i., oltre che sul portale dell'Agenzia Intercent-ER;

7) di dare atto che la somma complessiva pari ad € 260.000,00 è compresa negli stanziamenti previsti nel Programma Operativo Municipi, approvato da ultimo con propria ordinanza n. 8/2016, e il relativo finanziamento è assicurato con le risorse di cui all'articolo 2 del D.L. n. 74 del 06.06.2012, convertito con modificazioni in Legge n. 122 dello 01.08.2012.

La presente ordinanza è, altresì, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna (BURERT).

Bologna

Stefano Bonaccini
(firmata digitalmente)

RegioneEmilia-Romagna

IL PRESIDENTE
IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L'ESECUZIONE DI OPERE DI ADEGUAMENTO DELL'ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA NEL MUNICIPIO ESISTENTE DEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA (MO)

PROGETTO DEFINITIVO

Deroghe alle vigenti normative

ALLEGATO "A"

Aprile 2016

Il Commissario Delegato:

Viste:

- la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012 con la quale si è provveduto ad autorizzare i Commissari delegati, per l'attuazione del D.L. 6 giugno 2012, n. 74 convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione a derogare alla vigente normativa specificamente elencata nella citata deliberazione, al suo art. 1;
- la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, con la quale i Commissari Delegati, per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, ed entrato in vigore il 6/10/2012;
- l'ordinanza n. 69 del 13 novembre 2012 con la quale è stato disposto di applicare la deroga, concessa con deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, entrato in vigore il 6/10/2012, recante la disciplina dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo, in sostituzione delle disposizioni di cui all'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, conseguentemente abrogato ai sensi dell'articolo 49 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 27;
- l'articolo 11 comma 1, lettera a) del decreto-legge 10 ottobre 2012 n. 174, convertito con modificazioni con la legge 7 dicembre 2012 n. 213, che introduce all'articolo 1 del decreto-legge 6 giugno 2012 n. 74, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012 n. 122 il comma 5 bis che recita *"I Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, in qualità di Commissari Delegati, possono delegare le funzioni attribuite con il presente decreto ai Sindaci dei Comuni ed ai Presidenti delle Province nel cui rispettivo territorio sono da effettuarsi gli interventi oggetto della presente normativa. Nell'atto di delega devono essere richiamate le specifiche*

normative statali e regionali cui, i sensi delle vigenti norme, è possibile derogare e gli eventuali limiti al potere di deroga";

- la delibera del Consiglio dei Ministri del 15 febbraio 2013, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 41 del 18 febbraio 2013, con la quale all'articolo 1 si è stabilito "*Per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, i Commissari delegati sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, all'articolo 12, comma 1-quater, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, introdotto dall'articolo 1 comma 138, della legge 24 dicembre 2012 n. 228, e successive modificazioni, nonché all'articolo 1, comma 141, della legge 24 dicembre 2012 n. 228";*
- l'ordinanza n. 28 del 13 marzo 2013, integrata con l'ordinanza n. 49 del 18 aprile 2013, con le quali è stato disciplinato il conferimento delle funzioni ai Sindaci ed ai Presidenti delle Province e connesse deroghe per l'attuazione delle disposizioni del Decreto Legge n. 74 del 6 giugno 2012, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012;

Ritenuto che per esigenze di celerità e speditezza per consentire la procedura aperta per la progettazione esecutiva e l'esecuzione di opere di adeguamento dell'archivio storico e di un locale armeria nel municipio esistente del Comune di Concordia sulla Secchia (Mo) è necessario avvalersi di alcune delle deroghe alla vigente normativa in materia, sulla base delle specifiche motivazioni, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario;

Per l'attuazione del comma 2 dell'articolo 4 del decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni dalla legge n° 122 del 1/08/2012, pubblicata sulla G.U. n° 180 dell'3/08/2012, e per le connesse esigenze di celerità e speditezza per consentire l'utilizzo della struttura, viste le Delibere del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012, 16 ottobre 2012 e 15 febbraio 2013, il Commissario Delegato intende avvalersi, in quanto ritenuto indispensabile, per la procedura aperta per la progettazione esecutiva e l'esecuzione di opere di adeguamento dell'archivio storico e di un locale armeria nel municipio esistente del Comune di Concordia sulla Secchia (Mo), sulla base delle specifiche motivazioni di seguito descritte e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, **delle specifiche deroghe alle sotto elencate disposizioni normative:**

a) ***decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163*****,** e successive modifiche e integrazioni, limitatamente agli articoli di seguito riportati:

Art. 33 ,comma 3	Limitatamente al primo periodo in relazione ai contenuti ed alle finalità del D.L. n. 74/2012.
Art. 48	Visti i tempi estremamente limitati per realizzare l'opera non si effettueranno i controlli sul possesso dei requisiti, fatto salvo l'obbligo di verifica dei requisiti in capo all'aggiudicatario, nonché di quelli per i quali il collegamento telematico rende i medesimi controlli immediati.
Art. 53, comma 3bis	In quanto si prevede la possibilità che l'impresa in sede di offerta, possa richiedere il pagamento diretto del compenso dei progettisti.
Artt. 65 e 66	La ridotta consistenza della STCD non consente di adempiere alle disposizioni previste dagli articoli per cui si invoca la deroga. Deroga relativa agli avvisi sui risultati della procedura e modalità di pubblicazione.
Art. 79 bis	Avviso volontario per la trasparenza.
Art. 84, comma 3	La ridotta consistenza della STCD non consente di adempiere alle disposizioni del comma 3 per quanto attiene la commissione giudicatrice nel caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
Artt. 86, comma 2	Per le ragioni collegate ai tempi di realizzazione dell'opera si prevede di derogare tale comma prevedendo di applicare in ogni caso il comma 3.
Art. 126, comma 2 ed Art. 128	in materia di Programmazione dei lavori pubblici in quanto la gestione commissariale si avvale delle disposizioni dell'articolo 4 del decreto-legge n. 74/2012 convertito con modificazioni dalla legge 122/2012.
Art. 132, comma 3 primo periodo	limitatamente al limite del 5% ivi previsto per i lavori diversi da quelli di recupero, ristrutturazione e restauro, che viene elevato al 20%.

Art. 132, comma 3 ultimo periodo.	Le risorse finanziarie assegnate al Commissario dai provvedimenti governativi hanno come unica finalità quella di essere utilizzate per interventi riconducibili al ripristino degli edifici danneggiati, risulta pertanto incongrua la specifica disposizione normativa che vieta l'utilizzo dei ribassi d'asta in misura superiore al 50% di quanto resosi disponibile a seguito della procedura di gara.

b) ***D.P.R. n. 207 del 2010***

Verranno derogate anche le disposizioni regolamentari per la parte strettamente connessa alle norme del D.Lgs 163/2006 che si prevede di derogare come descritto al punto a). In particolare si prevede la deroga per i seguenti articoli:

- comma 3 lettera a) art. 17, D.P.R. 207/2010: La necessità di procedere in tempi brevi all'attuazione all'intervento ha reso necessario ed opportuno delegare eventualmente all'appaltatore il perfezionamento di alcune attività di indagine propedeutiche al perfezionamento delle successive fasi di progettazione;
- comma 2 art. 21, D.P.R. 207/2010: Richiamata la precedente deroga si ribadisce la necessità di procedere con la massima celerità e pertanto gli elaborati contenenti gli approfondimenti dello stato di fatto e alcune attività di indagine propedeutiche al perfezionamento delle successive fasi di progettazione non potranno essere prodotte in sede di gara;
- Capo 2 del D.P.R. 207/2010: La necessità di procedere in tempi brevi all'attuazione all'intervento rende particolarmente delicato e cogente il rispetto dei tempi di ultimazione dei lavori, pertanto si rende necessario adottare ogni strumento che possa dissuadere l'impresa esecutrice dall'affrontare con superficialità il cantiere. Stesso dicasi anche per aspetti contenuti nel Capo 2.
- art. 47, è prevista la deroga in quanto la Stazione Appaltante non dispone di un'unità tecnica accreditata ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 e di uffici tecnici dotati di un sistema interno di controllo di qualità, restando pertanto in capo al RUP sia la verifica che la validazione del progetto.
- comma 3 art. 145 D.P.R. 207/2010: le penali sono incrementate dallo 0,1% allo 0,3%, come previsto nel CS.
- comma 1 art. 168 D.P.R. 207/2010: è prevista la deroga ai tempi ed alle modalità operative.

c) ***legge 7 agosto 1990, n. 241*** e successive modifiche e integrazioni, limitatamente ai seguenti articoli:
- 2-bis, per evitare conseguenze a carico dell'Amm.ne per ritardo nella conclusione del procedimento vista la particolare emergenza sismica e la ridotta struttura del commissario;
- 7, 8, 9, 10, 10-bis, 14, 14-bis, 14-ter, 14-quater, 14-quinquies, attinenti la comunicazione di avvio del procedimento per evidenti esigenze di celerità e snellezza nella conclusione del procedimento;
- 16, 17, relativi ad adempimenti relativi al procedimento;
- 20, si prevede la deroga anche all'istituto del silenzio assenso che può risultare utile applicare nelle procedure in oggetto;

d) ***decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000 n° 445:*** articoli 40, 43, comma 1, 44-bis e 72 relativi al regime delle certificazioni ed alla loro acquisizione di cui ci si intende avvalere per le numerose incombenze a carico della struttura del commissario delegato;

e) ***Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, ed entrato in vigore il 6/10/2012****,* relativo agli adempimenti previsti per le terre e rocce da scavo.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

LOTTO N. 2 - MUNICIPIO TEMPORANEO DI CONCORDIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

ELENCO ELABORATI A BASE DI GARA

N.B.: Nel Capitolato Speciale del progetto definitivo è specificato l'ambito di validità di ognuno dei due gruppi di elaborati nel seguito elencati

A.1 *Elaborati di progetto definitivo, integrativi e/o sostituivi di quelli di cui ai punti A1 e A.3. per il completamento dell'edificio parzialmente realizzato redatti da Finanziaria Bologna S.p.A.*

Elaborati generali:
- Capitolato Speciale e Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici;
- R01 Relazione Generale del progetto definitivo;
- R02 Elenco Prezzi Unitari;
- R03 Analisi Nuovi Prezzi;
- R04 Computo Metrico Estimativo;
- R05 Riepilogo del Computo Metrico Estimativo

A. ARCHIVIO STORICO
- Tav. A.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A02 Progetto Architettonico - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A03 Progetto Architettonico - Particolari costruttivi armadi compattabili;
- Tav. A.M01 Progetto Impianti Meccanici;
- Tav. A.E01 Progetto Impianti Elettrici e Speciali;
- Tav. A.QE Schema unifilare quadro elettrico archivio storico;
- Tav. A.I01 Progetto Prevenzione Incendi - Relazione Tecnica
- Tav. A.I02 Progetto Prevenzione Incendi - Piante e Sezioni
- Nulla osta della Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna rilasciato in data 24.09.2014. prot. n. 3391, relativo allo schema dell'archivio storico (allegato) trasmesso dal Comune di Concordia sulla Secchia in data 5.09.2014 sulla scorta del quale è stato redatto il presente progetto definitivo;

B. ADEGUAMENTO LOCALE ARMERIA
- Tav. B.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. B.A02 Progetto Architettonico - Piante, Sezioni, Particolari costruttivi;

- Tav. B.S01 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 1/2;
- Tav. B.S02 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 2/2;
- Tav. B.S03 Relazione sulle verifiche strutturali dell'involucro metallico antieffrazione;
- Tav. B.IT01 Progetto Impianti Tecnologici;

C. PERCORSI PER IPOVEDENTI
- Tav. C.A01 Percorso per ipovedenti;

- Tav. D Interventi su portoni di accesso al Municipio
- PSC
- Cronoprogramma

Ulteriori elaborati resi disponibili dalla Stazione Appaltante per gli offerenti in sede di gara:

A.2 *Elaborati AS-BUILT dell'Edificio Municipale Temporaneo esistente*

Elaborati architettonici:
- D.1.02.1 Planimetria Generale;
- D.1.02.2.1 PT - Destinazioni d'uso;
- D.1.02.2.2 PT - Quote;
- D.1.02.2.3 PT - Arredi;
- D.1.02.2.4 PT - Abachi;
- D.1.02.2.5 Controsoffitti;
- D.1.02.2.6 Coperture;
- D.1.02.3.1 Prospetti;
- D.1.02.3.2 Prospetti e Sezioni;
- D.1.02.3.3 Sezioni;
- D.1.02.3.4 Sezioni;
- D.1.02.3.5 Sezioni
- D.1.03.1 Viste tridimensionali e pacchetti
- D.1.03.2 Finiture
- D.1.03.3 Dettaglio bussola
- D.1.03.4 Sala consigliare
- D.1.03.5 Pavimentazione esterna
- D.1.03.7 Pavimentazioni interne
- D.1.04.1 Pianta PT e Dettaglio Servizi Igienici
- D.1.05.1 RETI - Fognature
- D.1.05.2 RETI - Acquedotto

Elaborati strutturali:
- D.2.01 Fondazioni
- D.2.02 Piante, sezioni e prospetti
- D.2.03 Fascicolo schede esecutive
- D.2.04 Esecutivo Campanile
- D.2.05 Particolari costruttivi
- D.2.06 Fascicolo F1

Elaborati impianti meccanici e antincendio:
- D3.01 Impianto di riscaldamento raffrescamento
- D3.02 Impianto idrico
- D3.03 Impianto aeraulico
- D3.04 Impianto antincendio
- D3.05 Impianto di riscaldamento raffrescamento – Schema funzionale VRV

Elaborati impianti elettrici e speciali:
- Q01 Quadro Generale
- Q02 Quadro Condizionamento
- Q03 Quadro CED 1
- Q04 Quadro Forze Ordine
- Q05 Quadro Illuminazione Esterna
- Q06 Quadro CED 2
- QGA Quadro Generale Attività
- D.4.1 Illuminazione
- D.4.2 Forza Motrice
- D.4.3 Impianti Speciali
- D.4.4 Impianti Esterni
- D.4.5 Schema a Blocchi
- D.4.6 Impianto Fotovoltaico e Impianti in copertura
- D.4.7 Schema Fotovoltaico

- Dichiarazione di 'non soggettività' alla presentazione della SCIA ai fini di prevenzione incendi relativa al Municipio Temporaneo esistente, rilasciata in data 3.08.2013 dal professionista antincendio che ha redatto il progetto di prevenzione incendi del Municipio;

IL PRESIDENTE
IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI

LOTTO 2 – COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA – NUOVO MUNICIPIO

REDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLE OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

CAPITOLATO SPECIALE

INDICE

CAPO I - NORME GENERALI ... 4
Articolo 01 Oggetto dell'appalto ... 4
Articolo 02 Ammontare dell'appalto, modalità di aggiudicazione, norme regolanti la gara ... 11
Articolo 03 Norme che regolano la progettazione esecutiva ed i lavori ... 12
Articolo 04 Condizioni che regolano la progettazione esecutiva ed i lavori ... 18
Articolo 05 Qualità e provenienza dei materiali ... 19
Articolo 06 Documenti che fanno parte del Contratto ... 19
Articolo 07 Valutazione delle offerte ... 20
Articolo 08 Elaborati progettuali da allegare all'offerta ... 23
Articolo 09 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, inizio elaborazione progetto esecutivo, consegna dei lavori e ultimazione delle opere ... 24
Articolo 10 Programma dei lavori ... 26
Articolo 11 Ultimazione dei lavori ... 27
Articolo 12 Elaborati del progetto esecutivo ... 28
Articolo 13 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa ... 28
Articolo 14 Penali ... 34
Articolo 15 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi ... 35
Articolo 16 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto ... 36
Articolo 17 Sospensione e proroga dei termini contrattuali ... 36
Articolo 18 Contabilizzazione dei Lavori ... 36
Articolo 19 Eventuali lavori a misura ... 38
Articolo 20 Pagamenti ... 39
Articolo 21 Verifiche impianti - Certificato di Regolare Esecuzione dei Lavori ... 41
Articolo 22 Subappalto ... 41
Articolo 23 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni ... 42
Articolo 24 Responsabilità dell'Impresa ... 43
Articolo 25 Lavoro notturno e festivo ... 44
Articolo 26 Privative e brevetti ... 44
Articolo 27 Verifica delle lavorazioni ... 44
Articolo 28 Cauzione Provvisoria ... 44
Articolo 29 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva ... 45
Articolo 30 Assicurazioni ... 47
Articolo 31 Garanzie ... 47
Articolo 32 Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale ... 48
Articolo 33 Divieto di cessione del contratto ... 49
Articolo 34 Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento ... 49
Articolo 35 Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale ... 49
Articolo 36 Danni di forza maggiore ... 50
Articolo 37 Ulteriori obblighi ... 50
CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE ... 51
Articolo 38 Indicazioni preliminari ... 51
Articolo 39 Accettazione dei materiali ... 51
Articolo 40 Accettazione degli Impianti ... 52
Articolo 41 Carpenteria metallica dell'involucro antieffrazione del locale armeria e verifiche strutturali di progetto esecutivo ... 53
Articolo 42 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi di carpenteria metallica dell'involucro antieffrazione del locale armeria ... 55
42.01 Saldature ... 57

42.02 *Norme di esecuzione* 57
42.03 *Norme di montaggio* 58
42.04 *Trattamenti protettivi materiali e di finitura* 59
42.05 *Controlli e tolleranze* 59
Articolo 43 Requisiti costruttivi e di progetto esecutivo 60
43.01 *Pavimento e sottofondo* 60
43.02 *Elementi costituenti i percorsi per non vedenti e ipovedenti* 61
43.03 *Suddivisione interna* 62
43.04 *Tinteggiatura interna di pareti e soffitti* 62
43.05 *Serramenti interni/esterni* 63
43.06 *Controsoffitti* 64
43.07 *Requisiti acustici e di contenimento energetico* 65
43.08 *Requisiti particolari per gli impianti tecnologici* 65
43.09 *Tubi di raccordo rigidi e flessibili* 67
43.10 *Tubazioni e raccordi* 67
43.11 *Valvolame, valvole di non ritorno, pompe* 67
43.12 *Impianto elettrico* 68
43.13 *Illuminazione di emergenza* 71
43.14 *Impianti fonia e dati* 72
43.15 *Impianto antintrusione* 72
Articolo 44 Indicazioni particolari per l'impianto di raffrescamento e ricambio d'aria 72
Articolo 45 Prevenzione incendi 72
45.01 *Impianto spegnimento incendi* 73
45.02 *Impianto di rivelazione ed allarme incendio e spegimento* 74
Articolo 46 Aree di pertinenza 74
46.01 *Ricognizione* 74
46.02 *Viabilità nel cantiere* 75
46.03 *Pulizia e bonifica dell'area* 75
Articolo 47 Certificazioni impiantistiche e schemi degli impianti 75
Articolo 48 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli 76

CAPO I - NORME GENERALI

Articolo 01 Oggetto dell'appalto

1. Il presente Capitolato Speciale ha per oggetto la redazione della progettazione esecutiva delle opere complementari necessarie per la realizzazione di un Archivio Storico e di un locale Armeria a servizio della locale stazione dei Carabinieri da eseguirsi all'interno dell'esistente Municipio Temporaneo realizzato dal Commissario Delegato nel Comune di Concordia sulla Secchia (MO) e l'esecuzione delle medesime opere complementari.

Si premette che con appalto separato il Commissario Delegato per l'emergenza Sisma Emilia 2012 aveva già appaltato la redazione della Progettazione Esecutiva e l'esecuzione dei lavori del nuovo Municipio Temporaneo nel Comune di Concordia sulla Secchia, e che i lavori di esecuzione del suddetto Municipio risultano già per tempo tutti utilmente conclusi.

L'edificio risulta allo stato completo, funzionate e correntemente utilizzato dal Comune che vi si è insediato col proprio personale per lo svolgimento di tutte le funzioni di servizio alla cittadinanza.

2. Le opere complementari oggetto del presente appalto conseguono a delle ulteriori esigenze dell'Amministrazione emerse in fase di utilizzo dell'edificio e sono quelle nel seguito in sintesi riepilogate:

- ✓ Realizzazione di un locale ad uso Archivio Storico da ricavare all'interno del locale archivio già realizzato, da configurare secondo lo schema a suo tempo elaborato dal Comune di Concordia sulla Secchia ed approvato dalla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, completo di armadi fissi compattibili per l'archiviazione del materiale di interesse storico;
- ✓ Adeguamento di un locale esistente ad uso locale armeria -anche mediante l'installazione di un involucro interno antieffrazione- a servizio dell'adiacente caserma dei Carabinieri, completo di arredi fissi portafucili e portapistole;
- ✓ Realizzazione di percorso per non vedenti ed ipovedenti per la facilitazione dell'accesso di soggetti con tali disabilità alle principali funzioni del Municipio;
- ✓ Intereventi di miglioramento sulle soglie di alcuni portoni di accesso al Municipio Temporaneo.

3. L'esecuzione delle opere complementari oggetto del presente appalto dovranno essere realizzate senza sostanziali interruzioni dell'ordinaria operatività del Municipio e senza limitare la funzionalità della struttura all'interno della quale si interviene. Il prezzo 'a corpo' dell'appalto compensa pertanto, per patto espresso, anche ogni e qualunque accorgimento, apprestamento provvisorio e/o opera provvisionale si dovesse rendere necessaria, o anche solo utile, per garantire la suddetta piena

operatività e funzionalità del Municipio, compresi anche gli oneri connessi con la necessità di svolgere determinate lavorazioni secondo specifiche modalità che saranno condivise col Comune ed in fasce orarie antecedenti o successive l'orario di lavoro del personale comunale al fine di evitare ogni interferenza o arrecare disturbo all'attività di detto personale.

4. Le opere complementari oggetto dell'appalto devono necessariamente integrarsi, in particolare sotto il profilo impiantistico ed antincendio, con le opere, gli impianti e le dotazioni già installate nel Municipio esistente. Resta obbligo dell'appaltatore, già compensato per patto espresso col prezzo 'a corpo' dell'appalto, l'esecuzione di tutte le lavorazioni necessarie per l'integrazione di tutte le opere complementari oggetto dell'appalto con le opere esistenti (anche laddove dette lavorazioni non risultassero espressamente indicate negli elaborati tecnici posti a base della presente gara), nonché il rilascio o la riemissione di tutte le dichiarazioni e le certificazioni di legge necessarie ai fini del collaudo e della possibilità d'uso sia delle opere realizzate che di quelle esistenti sulle quali sono intervenute delle variazioni in dipendenza delle lavorazioni oggetto del presente appalto.

A tal fine la Stazione Appaltante si impegna a rendere disponibili per l'appaltatore, su richiesta del medesimo, tutte le dichiarazioni e le certificazioni relative al Municipio esistente.

5. Resta inoltre inteso che l'offerente resta obbligato ad effettuare in fase di predisposizione dell'offerta un approfondito sopralluogo in situ nel corso del quale acquisire compiuta cognizione dello stato del municipio esistente e quindi tutti gli elementi di conoscenza necessari e/o ritenuti utili per la formulazione della propria offerta. Ciò con particolare riguardo agli elementi costruttivi ed impiantistici esistenti che dovranno connettersi con le opere complementari oggetto del presente appalto, dovendo il prezzo offerto comprendere per patto espresso anche tutti gli oneri necessari per l'esecuzione degli interventi di cui si è detto nei precedenti commi 3. e 4., e per i quali, salvo casi speciali non immediatamente conoscibili nel corso dei suddetti sopralluoghi e per i quali occorrerà comunque l'espressa preventiva approvazione del R.U.P., non potranno essere riconosciuti all'Appaltatore oneri aggiuntivi in corso d'opera.

I sopralluoghi saranno concordati con la Struttura Tecnica del Commissario Delegato secondo le modalità che saranno indicate nel bando e negli atti di gara, previo appuntamento da concordare con la suddetta Struttura.

Effettuato il sopralluogo l'offerente dovrà rendere apposita dichiarazione secondo il modulo che sarà allegato al bando ed agli atti di gara, ove saranno anche specificate le modalità secondo le quali detto modulo dovrà essere inserito nell'offerta.

6. Il presente Capitolato Speciale fa parte del progetto posto a base di gara, che è costituito anche dai seguenti gruppi di elaborati:

A.1 *Elaborati di progetto definitivo delle opere complementari oggetto dell'appalto*

Elaborati generali:

- R01 Relazione Generale del progetto definitivo;
- R02 Elenco Prezzi Unitari;
- R03 Analisi Nuovi Prezzi;
- R04 Computo Metrico Estimativo;
- R05 Riepilogo del Computo Metrico Estimativo

A. ARCHIVIO STORICO

- Tav. A.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A02 Progetto Architettonico - Piante e Sezioni;
- Tav. A.A03 Progetto Architettonico - Particolari costruttivi armadi compattabili;
- Tav. A.M01 Progetto Impianti Meccanici;
- Tav. A.E01 Progetto Impianti Elettrici e Speciali;
- Tav. A.QE Schema unifilare quadro elettrico archivio storico;
- Tav. A.I01 Progetto Prevenzione Incendi - Relazione Tecnica
- Tav. A.I02 Progetto Prevenzione Incendi - Piante e Sezioni
- Nulla osta della Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna rilasciato in data 24.09.2014. prot. n. 3391, relativo allo schema (allegato) dell'archivio storico trasmesso dal Comune di Concordia sulla Secchia in data 5.09.2014 sulla scorta del quale è stato redatto il presente progetto definitivo;

B. ADEGUAMENTO LOCALE ARMERIA

- Tav. B.A01 Stato di fatto - Piante e Sezioni;
- Tav. B.A02 Progetto Architettonico - Piante, Sezioni, Particolari costruttivi;
- Tav. B.S01 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 1/2;
- Tav. B.S02 Progetto Strutturale - Opere in carpenteria metallica -parte 2/2;
- Tav. B.S03 Relazione sulle verifiche strutturali dell'involucro metallico antieffrazione;
- Tav. B.IT01 Progetto Impianti Tecnologici;

C. PERCORSI PER IPOVEDENTI

- Tav. C.A01 Percorso per ipovedenti;

- Tav. D Interventi su portoni di accesso al Municipio
- PSC
- Cronoprogramma

A.2 *Elaborati AS-BUILT dell'Edificio Municipale Temporaneo esistente*

Elaborati architettonici:

- D.1.02.1 Planimetria Generale;
- D.1.02.2.1 P.T. - Destinazioni d'uso;
- D.1.02.2.2 P.T. - Quote;
- D.1.02.2.3 P.T. - Arredi;
- D.1.02.2.4 P.T. - Abachi;
- D.1.02.2.5 Controsoffitti;
- D.1.02.2.6 Coperture;
- D.1.02.3.1 Prospetti;
- D.1.02.3.2 Prospetti e Sezioni;
- D.1.02.3.3 Sezioni;
- D.1.02.3.4 Sezioni;
- D.1.02.3.5 Sezioni;
- D.1.03.1 Viste tridimensionali e pacchetti;
- D.1.03.2 Finiture;
- D.1.03.3 Dettaglio bussola;
- D.1.03.4 Sala consigliare;
- D.1.03.5 Pavimentazione esterna;
- D.1.03.7 Pavimentazioni interne;
- D.1.04.1 Pianta P.T. e Dettaglio Servizi Igienici;
- D.1.05.1 RETI - Fognature;
- D.1.05.2 RETI - Acquedotto;

Elaborati strutturali:

- D.2.01 Fondazioni

- D.2.02 Piante, sezioni e prospetti
- D.2.03 Fascicolo schede esecutive
- D.2.04 Esecutivo Campanile
- D.2.05 Particolari costruttivi
- D.2.06 Fascicolo F1

Elaborati impianti meccanici e antincendio:

- D3.01 Impianto di riscaldamento raffrescamento
- D3.02 Impianto idrico
- D3.03 Impianto aeraulico
- D3.04 Impianto antincendio
- D3.05 Impianto di riscaldamento raffrescamento – Schema funzionale VRV

Elaborati impianti elettrici e speciali:

- Q01 Quadro Generale
- Q02 Quadro Condizionamento
- Q03 Quadro CED 1
- Q04 Quadro Forze Ordine
- Q05 Quadro Illuminazione Esterna
- Q06 Quadro CED 2
- QGA Quadro Generale Attività
- D.4.1 Illuminazione
- D.4.2 Forza Motrice
- D.4.3 Impianti Speciali
- D.4.4 Impianti Esterni
- D.4.5 Schema a Blocchi
- D.4.6 Impianto Fotovoltaico e Impianti in copertura
- D.4.7 Schema Fotovoltaico

- Dichiarazione di 'non soggettività' alla presentazione della SCIA ai fini di prevenzione incendi relativa al Municipio Temporaneo esistente, rilasciata in data 3.08.2013 dal professionista antincendio che ha redatto il progetto di prevenzione incendi del Municipio;

A.3 *Documentazione di collaudo relativa al precedente appalto del Municipio esistente che la Stazione Appaltante rende disponibile per l'appaltatore*

- Dichiarazioni di conformità di ogni singolo impianto installato nel Municipio esistente;
- Relazioni con tipologia dei materiali utilizzati in ogni singolo impianto installato nel Municipio esistente;
- Dichiarazioni di corretta posa in opera ai fini antincendio, e relative certificazioni, di: porte REI, pareti divisorie REI, opere in cartongesso, elementi tagliafuoco ed estintori;
- Certificazione di resistenza al fuoco degli elementi prefabbricati in c.a.p.;
- Manuali d'uso e Piani di manutenzione aggiornati degli impianti e delle apparecchiature meccaniche ed elettriche installate;
- Attestato di Prestazione Energetica del Municipio;
- Verbali attestanti l'esito delle prove funzionali e di collaudo svolte dalla Direzione Lavori sugli impianti realizzati.

La Stazione Appaltante rende inoltre disponibile per l'Appaltatore, anche ai fini della redazione della progettazione esecutiva degli interventi di cui al presente appalto, la progettazione antincendio del Municipio esistente, riguardante anche le modifiche in variante introdotte in corso d'opera in fase di realizzazione del suddetto Municipio.

La progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere complementari oggetto del presente appalto dovranno essere eseguite sulla scorta degli elaborati di cui alla lettera A.1. Per gli approfondimenti costruttivi delle opere complementari oggetto dell'appalto, e la definizione degli eventuali interventi di connessione tra dette opere complementari e quelle del Municipio esistente, si potrà fare utile riferimento, oltre ed in subordine rispetto a quanto rilevato nel corso dei sopralluoghi effettuati in sede di offerta e nella fase di redazione della Progettazione Esecutiva, anche agli elaborati del gruppo A.2 ed eventualmente alla documentazione del gruppo A.3.

7. L'appalto comprende nel prezzo a “corpo” la progettazione esecutiva delle opere complementari elencate nel comma 2. del presente articolo (da redigere in piena coerenza e secondo le estensioni previste dalla Parte II, Titolo II, Capo I -Sezione IV- del DPR 5.10.2010 n. 207, ed anche in piena conformità alle Norme Tecniche per le Costruzioni, norme CEI, UNI, EN, etc. comunque applicabili), nonché l'esecuzione dei lavori di progetto ed ulteriormente tutte le lavorazioni che, pur non rappresentate negli elaborati di progetto, dovessero risultare, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, necessarie o anche solo utili per dare dette opere compiute e perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

A titolo meramente esemplificativo e non esaustivo si intendono quindi compresi nel prezzo 'a corpo' dell'appalto anche le seguenti lavorazioni:

- modesti interventi di demolizione che dovessero risultare necessari sia in superficie che sotterranei (in particolare sulle pavimentazioni esistenti del locale da destinare ad uso armeria che dovrà essere adeguatamente ripristinato);
- ogni eventuale intervento (compresi spostamenti, ripristini, etc.) su tubazioni, condotte, reti, cavi e sottoservizi esistenti che, anche in fase di demolizione dei massetti sottopavimento, dovesse risultare necessario per qualunque necessità, nonché i relativi ripristini ove si rendessero necessari;
- gli allacci e le connessioni con gli impianti esistenti del Municipio e/o alle reti di pubblici servizi (distribuzione idrica, fognaria, elettrica, telefonica, trasmissione dati, etc.) ove si rendessero necessari;
- l'allontanamento e il trasporto a rifiuto del materiale di risulta -di qualsiasi classificazione esso sia- a discariche autorizzate nel rispetto della normativa vigente, nonché le eventuali autorizzazioni che dovessero rendersi a tal fine necessarie;
- la perfetta pulizia finale di tutte le aree interne ed esterne di pertinenza dell'edificio in qualunque modo interessate dai lavori;
- tutti gli interventi e le riparazioni edili comunque necessari per garantire la perfetta e decorosa connessione delle opere complementari col Municipio esistente;
- la riemissione di tutte le dichiarazioni e le certificazioni di legge (anche relative agli elementi antincendio ed agli impianti esistenti nel caso in cui detti elementi e detti impianti esistenti dovessero in qualunque modo essere riguardati dalle opere complementari oggetto dell'appalto) necessarie ai fini del collaudo e della possibilità d'uso delle opere realizzate;
- tutte le pratiche e le attività tecniche, e relativi oneri, da effettuarsi presso il Comando Provinciale dei VVF ai fini del rispetto delle vigenti norme di sicurezza antincendio, nonché la comunicazione di avvio dei lavori alla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna relativa alle lavorazioni del locale archivio storico, e le eventuali ulteriori pratiche presso detta Soprintendenza nell'eventualità in cui l'appaltatore abbia presentato in sede di offerta proposte tecniche migliorative relative al suddetto archivio.

Come chiarito nel primo periodo del presente comma 7., tutte le lavorazioni sopracitate in via esemplificativa, e comunque tutte quelle la cui natura è tale da renderle necessarie o anche solo utili per dare i lavori perfettamente compiuti e funzionanti, anche quando non rappresentate negli elaborati di progetto, sono da intendersi compensate col prezzo 'a corpo' dell'appalto. L'offerente

pertanto, nel formulare la propria offerta economica, avrà già tenuto compiutamente conto di tale circostanza nella definizione del prezzo e del ribasso offerto.

Articolo 02 Ammontare dell'appalto, modalità di aggiudicazione, norme regolanti la gara

1. L'importo complessivo a base di gara, a corpo per la progettazione esecutiva, l'esecuzione delle opere complementari oggetto dell'appalto e l'attuazione del piano di sicurezza è fissato in **€ 156.512,82**, di cui:

- € 143.897,67 per lavori a corpo;
- € 5.652,97 per oneri di attuazione del piano di sicurezza non soggetti a ribasso, come determinati nel computo degli oneri della sicurezza del PSC;
- € 6.962,18 per la progettazione esecutiva da redigersi secondo le estensioni previste dalla Parte II, Titolo II, Capo I -Sezione IV- del DPR 5.10.2010 n. 207.

2. Sull'importo dei lavori a corpo (esclusi gli oneri per l'attuazione del piano di sicurezza), deve essere applicato il relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per l'attuazione del piano di sicurezza, non soggetto ad alcun ribasso.

3. Sull'importo degli oneri per la progettazione esecutiva deve essere applicato il relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara; tale ribasso non potrà essere superiore al 20 %.

4. L'aggiudicazione dell'appalto verrà effettuata ai sensi dell'Art. 83 del D.Lgs 163/2006 e dell'Art. 120 del regolamento approvato con D.P.R. n. 207/2010. L'aggiudicazione è impegnativa per l'Impresa ma non per l'Amministrazione fino alla stipulazione del contratto.

5. Ai sensi del D.P.R. n. 207/2010 i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «OG1». La distribuzione relativa alle categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nel seguente prospetto:

	Lavori di:	Cat.	Incidenza Lavoro	Incidenza Categoria
1	Edifici civili e Industriali (categoria prevalente)	OG1	63,553%	€ 95.044,46
2	Impianti termici e di condizionamento (categoria scorporabile)	OS28	23,623%	€ 35.328,39
3	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi (categoria scorporabile)	OS30	12,824%	€ 19.177,79
TOTALE GENERALE			100,000%	€ 149.550,64

6. I lavori di cui ai punti 2 e 3 della tabella soprariportata costituiscono lavorazioni scorporabili o subappaltabili e possono essere eseguiti solo da parte di installatori aventi i requisiti di cui al D.M. dello Sviluppo Economico n° 37 del 2008.

7. E' vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30% in termini economici dell'importo lavori della stessa categoria prevalente.

8. L'importo a base d'asta indicato al precedente comma 1. per le attività di progettazione esecutiva è stato determinato in applicazione delle tariffe professionali di cui al Decreto 31 ottobre 2013 n. 143 per la determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria (essendosi preventivamente verificato che detti corrispettivi non risultino superiori a quelli derivanti dall'applicazione delle tariffe professionali vigenti prima dell'entrata in vigore del medesimo decreto). Detto importo è stato calcolato secondo le classi e le categorie di cui alla L. 143/49 e del D.M. 31 ottobre 2013, cui corrispondono gli importi lavori sotto riportati:

Classe	IMPORTI
Ic/E.08	€ 91.451,81
IIIb/IA.02	€ 33.992,99
IIIc/IA.03	€ 18.452,87

Articolo 03 Norme che regolano la progettazione esecutiva ed i lavori

1. La progettazione esecutiva e la realizzazione delle attività oggetto del presente del presente Capitolato Speciale, sono sottoposti a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto nonché alle Ordinanze di Protezione Civile e del Commissario Delegato, emanate ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225, per fronteggiare gli eventi calamitosi per cui sono richiesti i lavori previsti in gara.

2. Tutte le opere nonché gli impianti devono essere inoltre progettate esecutivamente e realizzate conformemente a tutte le Leggi, Decreti, Norme e Regolamenti applicabili al caso di specie ed in ottemperanza alle prescrizioni riportate dalle seguenti leggi e normative se non derogate, secondo la destinazione d'uso prevista:

- Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677;
- Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs n 163 del 22 aprile 2006;
- Regolamento di attuazione del D.lgs n. 163 del 22 aprile 2006 recante "Codice dei Contratti Pubblici" approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 05 ottobre 2010, n. 207;

- Capitolato Generale di Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i;
- Decreto legislativo n. 81/2008 e n. 106/2009 e ss.sm.ii.;
- Decreto Ministeriale n.37/2008 relativo agli impianti a servizio degli edifici;
- Legge n.136 del 13 agosto 2010 e s.m.i. (tracciabilità dei flussi finanziari);
- le leggi, i decreti e le circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente appalto;
- le norme emanate da enti ufficiali quali CNR, UNI, CEI, ecc., anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive delle disposizioni precedenti, che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- DPR 6 giugno 2001 n.380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e ss.sm.ii.;
- Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione n. 305/2011 e ss.mm.ii. (Regolamento Delegato UE n. 574/2014, Regolamento Delegato UE n. 568/2014
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 gennaio 2008 - “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni” (in seguito NTC 2008) di cui alla Gazzetta Ufficiale del 04/02/2008;
- Circolare n. 617 del 02.02.2009 “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”;
- Ordinanza DPCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Decreto Ministeriale del 22 febbraio 2006, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici";
- Decreto Ministeriale del 3 agosto 2015, "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139";
- Decreto del Ministro dell’Interno del 26 giugno del 1984 e s.m.i. “omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”;
- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011,”regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;

- Regio Decreto n.773 del 18 giugno 1931 “Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza”;
- le leggi, i decreti, le norme ed i regolamenti inerenti la prestazione energetica degli edifici, in particolare le norme vigenti in Emilia Romagna;
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- le leggi, i decreti, le norme ed i regolamenti inerenti l’eliminazione ed il superamento delle barriere architettoniche (DPR 503/96 e DM 236/89), comprese quelle per i non/ipo vedenti;
- Decreto Legge 21 giugno 2013 n. 69 convertito con modificazioni dalla Legge n. 98 del 09/08/2013 di cui alla Gazzetta Ufficiale n. 194 del 20/08/2013 in vigore da 21/08/2013;

3. In riferimento alle deroghe previste dal D.L. n.74 del 6 giugno 2012 si rimanda all’allegato dell’ordinanza di approvazione degli atti di gara che riporta l’elenco delle norme derogate e le relative motivazioni ai sensi della Delibera del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012: “Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo il 20 e 29 maggio 2012” e della Delibera dal Consiglio dei Ministri del 16.10.2012.

4. L’Impresa, nel formulare la propria offerta, si impegna ad implementare nel progetto esecutivo dalla medesima redatto tutte le modifiche necessarie a renderlo conforme alle eventuali variazioni delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel presente Capitolato, anche se sopravvenute durante la validità dell'offerta, così come definita nel bando di gara.

Preliminarmente alla progettazione esecutiva e alla realizzazione dei lavori, l’Impresa, con oneri a proprio carico, deve aver compiutamente eseguito i necessari accertamenti, verifiche e controlli, sulla natura, stato, condizioni e consistenza delle opere già realizzate interferenti con i lavori oggetto del presente appalto, le aree di pertinenza e quelle utili per il cantiere, la rete di smaltimento delle acque bianche (anche in ragione dei nuovi macchinari installati nella corte) e le altre reti di pubblici servizi ed in generale sui recapiti di tutte le reti di urbanizzazione primaria e sui confini delle aree, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi, in quanto la documentazione allegata al bando potrebbe per alcuni limitati elementi considerarsi indicativa e non esaustiva, e ciò in parziale deroga del comma 3, lettera a) dell’Art. 17, del comma 2 lettera a) e c) dell’Art. 21 del DPR 207/2010.

5. Il presente Capitolato stabilisce anche i requisiti minimi cui deve rispondere la progettazione esecutiva, che deve essere redatta in conformità alle norme specifiche applicabili (D.Lgs. 163/2006, D.P.R. 207/2010, Norme Tecniche per le Costruzioni, norme CEI, UNI, ecc.):

Requisiti minimi del progetto dell'impianto termo-meccanico

Il progetto deve essere pienamente rispondente a tutte le vigenti normative in materia, anche con riferimento al contenimento dei consumi energetici, e deve essere garantita la rispondenza alla vigente normativa per la zona climatica di San Felice sul Panaro (MO).

L'impianto deve rispondere alle leggi e alle normative di settore in vigore, tra le quali si citano in via esemplificativa e non esaustiva le seguenti:

- D.M. 37/08;
- Legge 10 del 09/01/91 e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 412/93 e ss.mm.ii.; D.Lgs. 192/2005,
- D.Lgs. 29/12/2006 n. 311; Decreto 26/06/2009;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59.
- D.A.L. 156/2008 e ss.mm.ii.

Requisiti minimi del progetto degli impianti elettrici

Gli impianti elettrici devono essere eseguiti secondo tutte le vigenti normative, anche locali, comunque applicabili al caso di specie, tra le quali si citano in via esemplificativa e non esaustiva le seguenti:

- Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Norma CEI 0-21 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica", Fascicolo 11955+Ec1 CEI:2012-06;
- Norma CEI 0-21 V1 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica", Fascicolo 12674;
- Norma CEI 0-21 V2 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica", Fascicolo 13269;
- Norma CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici", seconda edizione - Fascicolo 6578 del 09-2002;
- Norma CEI EN 61439-1 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali;
- Norma CEI EN 61439-2 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza;

- Norma CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione", seconda edizione - Fascicolo 4831 del 10-1998;
- Norma CEI 20-40;V1 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione" - Fascicolo 7402 del 2004;
- Norma CEI 20-40;V2 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione" - Fascicolo 7403 del 2004;
- Norma CEI 20-67 "Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV", prima edizione - Fascicolo 5915 del 01-2001;
- Norme CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua", settima edizione (2012-07);
- Norme CEI-UNEL 35024/1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria" 1997-06 fascicolo 3516;
- Norme CEI-UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata" seconda edizione 2000-09 fascicolo 5777;
- UNI EN 12464-1 Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1:Posti di lavoro all'interno";
- UNI EN 1838 Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza";
- CEI EN 62305-1 (81-10/1) Protezione contro i fulmini. Principi generali;
- CEI EN 62305-2 (81-10/2)Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio;
- CEI EN 62305-3 (81-10/3) Protezione contro i fulmini. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;
- CEI EN 62305-4 (81-10/4) Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture;
- Guida CEI 64-50 Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici e relativa variante V1;
- Guida CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- Guida CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori;
- Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE";
- Legge regionale n°19 del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";

- Direttiva applicativa DGR n.2263 del dicembre 2005 "Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della legge regionale n. 19 del 29 settembre 2003 recante Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";
- Direttiva applicativa Circolare esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico di cui alla DDGA n. 14096/2006 come modificata dalla DDGA n. 1431 del 16 febbraio 2010 "Modifiche ed integrazioni alla DDGA n. 14096 del 12/10/2006 "Circolare esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico".

Requisiti minimi del progetto esecutivo edile e del progetto acustico delle nuove partizioni interne e dei nuovi infissi

L'involucro antieffrazione del locale armeria da realizzare con elementi in carpenteria metallica dovrà essere progettato esecutivamente garantendo livelli di sicurezza non inferiori a quelli adottati per gli elementi strutturali del Municipio esistente. Il progetto esecutivo dovrà inoltre soddisfare i requisiti derivanti dall'applicazione delle seguenti norme e leggi:

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 gennaio 2008 - "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" (in seguito NTC 2008) di cui alla Gazzetta Ufficiale del 04/02/2008;
- Circolare n. 617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008";
- Ordinanza DPCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione n. 305/2011 e ss.mm.ii. (Regolamento Delegato UE n. 574/2014, Regolamento Delegato UE n. 568/2014
- DPR 6 giugno 2001 n.380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e ss.sm.ii.;

Le prestazioni acustiche devono essere conformi al D.P.C.M. 5.12.1997, con riferimento alle prescrizioni di cui alla tabella A, categoria B 'edifici adibiti ad uffici ed assimilabili.

La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici e dai servizi (a funzionamento continuo e discontinuo) non dovrà superare i limiti previsti dal D.P.C.M. 5.12.1997 per la categoria B soprarichiamata, o limiti ancora più restrittivi qualora eventualmente indicati nelle migliorie proposte dall'Appaltatore.

In sede di progettazione esecutiva l'appaltatore dovrà pertanto documentare analiticamente il rispetto dei suddetti limiti minimi prescritti per l'isolamento acustico mediante una relazione tecnica

ove siano verificate le caratteristiche fonoisolanti complessive dei singoli componenti edilizi ed impiantistici installati.

Dovrà pertanto essere posta attenzione anche nella sistematica adozione di tutti gli accorgimenti atti a silenziare e garantire il pieno rispetto dei limiti di legge prescritti per l'isolamento acustico ai rumori da impianti (a funzionamento continuo e discontinuo), da scarichi e da altre sorgenti sonore interne all'edificio.

Le sorgenti sonore esterne (apparecchiature ed impianti) devono rispettare i limiti di cui al D.P.C.M. 14.11.1997 che ad opere finite ed ai fini dell'emissione del certificato di regolare esecuzione sarà anch'esso verificato con delle misurazioni strumentali.

6. Le caratteristiche prestazionali sopra individuate devono ritenersi come minime e gli elaborati dell'offerta tecnica conterranno la dimostrazione della rispondenza delle eventuali proposte alle prescrizioni minime sopra specificate.

Articolo 04 Condizioni che regolano la progettazione esecutiva ed i lavori

1. L'Impresa accetta incondizionatamente tutte le clausole e le condizioni previste nel presente Capitolato Speciale, nel bando, nel disciplinare di gara ed in tutti i documenti tecnici, economici ed amministrativi posti a base di gara.

2. Il prezzo "a corpo", offerto dall'Impresa, deve comprendere anche ogni onere relativo alla redazione della progettazione esecutiva dei lavori oggetto del presente Capitolato e ogni onere ad essi comunque afferenti, compreso l'ottenimento di tutte le autorizzazioni e la predisposizione di tutte le pratiche previste in materia per le opere da realizzare e per le opere offerte laddove previste (comprese anche eventuali pratiche di allacciamento alle reti dei pubblici servizi, le pratiche presso il Comando Provinciale VVF fino alla positiva chiusura della pratica di S.C.I.A. o di ottenimento del C.P.I., ove previsto, le pratiche presso la Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, etc.).

3. Nel formulare l'offerta in ribasso l'Impresa deve tenere conto dell'effettivo costo della sicurezza di cui al D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. – D.Lgs. 03/08/2009 n. 106 in base alle proprie modalità e risorse operative, nonché ai propri programmi di esecuzione. In sede di gara l'Impresa quindi deve tenere conto degli eventuali adattamenti e/o adeguamenti delle previsioni del Piano della Sicurezza predisposto in sede di progetto che intende o intenderà proporre con un proprio programma operativo, o porre in essere anche se questo non venisse formalmente esibito.

Articolo 05 Qualità e provenienza dei materiali

1. Tutti i materiali proposti devono essere delle migliori qualità nelle rispettive loro specie, senza difetti, ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è per essi prescritto dalla legislazione vigente.

2. La provenienza dei materiali è liberamente scelta dall'Impresa purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, i materiali stessi siano riconosciuti accettabili.

3. Le prescrizioni relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche sono riportate nello specifico "Capo II – Specifiche tecniche";

4. Tutti i materiali forniti ed approvvigionati devono essere conformi al Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione n. 305/2011 e ss.mm.ii. (Regolamento Delegato UE n. 574/2014, Regolamento Delegato UE n. 568/2014, etc.).

Articolo 06 Documenti che fanno parte del Contratto

1. Unitamente al presente Capitolato Speciale costituiscono parte integrante del contratto i seguenti documenti:

- il bando e il disciplinare di gara;
- il Capitolato Generale approvato con D.M. n. 145/2000 per gli articoli non abrogati;

nonché:

- tutti gli elaborati progettuali di cui all'art. Articolo 01, comma 6., con esclusione degli elaborati R04 *Computo Metrico Estimativo* ed R05 *Riepilogo del Computo Metrico Estimativo* di cui alla lettera A.1;
- il progetto esecutivo delle opere oggetto dell'appalto, da redigersi a cura dell'Appaltatore in piena coerenza e secondo le estensioni previste dalla Parte II, Titolo II, Capo I -Sezione IV- del DPR 5.10.2010 n. 207, come approvato dall'Amministrazione e con esclusione del Computo Metrico Estimativo e relativo riepilogo ai sensi dell'art. 137, comma 2, del suddetto DPR;
- le Polizze di Garanzia;

L'Elenco dei Prezzi Unitari dovrà essere utilizzato anche in caso di variazioni in corso d'opera dell'importo a corpo.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi, i decreti, i regolamenti, norme e circolari vigenti in materia di lavori pubblici, laddove non derogate, e in particolare il D.Lgs. del 12.04.2006, n. 163, il D.P.R. n. 207/2010, il DM n. 145 del 19 aprile 2000 e s.m.i., nonché le norme CNR, U.N.I., CEI le tabelle CEI-UNEL e le relative Leggi Regionali per le parti necessarie all'applicazione delle leggi su richiamate.

Articolo 07 Valutazione delle offerte

1. Per la valutazione dell'offerta, risultano disponibili:

- con riferimento all'offerta tecnica, punti: 65
- con riferimento all'offerta economica, punti: 35
- Totale punti disponibili: **100**

2. La Commissione giudicatrice esaminerà le offerte tecniche e quelle economiche ed attribuirà i relativi punteggi secondo quanto di seguito riportato.

3. I criteri di valutazione dell'offerta tecnica ed i punti disponibili (max **65**), sono i seguenti:

a) Maggiore funzionalità ed estensione dei percorsi per ipovedenti da perseguire attraverso un maggiore sviluppo lineare dei percorsi medesimi (consentendo ad es. il raggiungimento delle sale d'attesa nelle ali est ed ovest, o di altri settori dell'edificio municipale); da 0 sino a punti . **18**; Con riferimento al suddetto elemento, la Commissione giudicatrice, sulla base di un giudizio collegiale motivato, attribuisce a ciascun offerente i-esimo un coefficiente di valutazione compreso tra 0 (zero) e 1 (uno). I coefficienti, come sopra determinati, sono moltiplicati per il punteggio massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso 18) con determinazione, quindi, dei relativi punteggi ($A_{i,a}$).

   I punteggi così ottenuti saranno oggetto della riparametrazione, che verrà effettuata riportando al valore/punteggio massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso 18) il corrispondente punteggio più alto ottenuto, e proporzionando a detto valore massimo gli altri punteggi assegnati secondo la seguente formula:

$$P.A_{i,a} = 18 \times \left(\frac{A_{i,a}}{A_{max,a}} \right)$$

   in cui:

   $P.A_{i,a}$ = punteggio riparametrato assegnato al concorrente i-esimo per il criterio di valutazione a);

   $A_{i,a}$ = punteggio assegnato al concorrente i-esimo per il criterio a), compreso tra 0 e 18 punti;

   $A_{max,a}$ = punteggio più elevato assegnato all'offerta tecnica migliore per il criterio a), compreso tra 0 e 18 punti;

b) Maggiore funzionalità del locale archivio storico da perseguire attraverso soluzioni e/o verifiche progettuali degli elementi costruttivi e/o dell'arredo dell'archivio (facendo anche con ricorso ad armadiature aggiuntive) che consentano di incrementare il quantitativo di materiale cartaceo archiviabile in detto locale oltre la soglia di 16,5 t indicata nella Relazione Tecnica di

Prevenzione Incendi del progetto definitivo a base di gara; da 0 sino a max punti 2**5**, suddivisi nei seguenti criteri:

- fino a complessive 19,5 t archiviabili nel locale (compreso), punti..... **14**;
- oltre complessive 19,5 t archiviabili nel locale, punti **25**;

Con riferimento al suddetto elemento, la Commissione giudicatrice procederà all'attribuzione del punteggio 14 o 25 in relazione all'incremento offerto del quantitativo di materiale cartaceo archiviabile (non si procederà ad attribuire sub punteggi intermedi tra 14 e 25).

c) Maggiore funzionalità del locale archivio storico da perseguire variando la distribuzione dell'ambiente con modalità tali da poter realizzare una saletta di consultazione per i volumi storici, con accesso esclusivo dall'interno del suddetto locale archivio storico. Per la realizzazione di detta saletta, fatte salve le necessarie verifiche sotto il profilo edilizio e della prevenzione incendi, può essere utilizzata anche una porzione di superficie non superiore a 7 mq dell'adiacente locale attualmente destinato ad archivio; da 0 sino a punti **22**;

Con riferimento al suddetto elemento, la Commissione giudicatrice procederà all'attribuzione del punteggio pieno di 22 punti in caso di offerta della saletta di consultazione da parte del concorrente (non si procederà ad attribuire sub punteggi intermedi tra 0 e 22).

La valutazione dell'offerta tecnica sarà effettuata con la metodologia nel seguito illustrata con riferimento ai sopracitati criteri di valutazione.

4. La Commissione giudicatrice procederà quindi a sommare, per ciascun concorrente, tutti i punteggi relativi ai singoli criteri di valutazione come sopra determinati. Si otterrà quindi per il concorrente i-esimo il seguente punteggio tecnico complessivo:

$$P.A_i = \sum_j P.A_{i,j}$$

in cui:

$P.A_{i,j}$ = punteggio assegnato al concorrente i-esimo per il criterio di valutazione j-esimo;

5. Le offerte tecniche che, sommando i punteggi ottenuti per i diversi criteri (comma 3), non otterranno un punteggio complessivo pari ad almeno 18 punti saranno escluse. Le stesse quindi non saranno oggetto della successiva riparametrazione di cui al comma 6 e non si procederà per esse all'apertura della busta contenente l'offerta economica.

Al fine di consentire l'assegnazione del massimo punteggio previsto per l'offerta tecnica (65), i punteggi complessivi ottenuti da ogni singolo concorrente ($P.A_i$) verranno nuovamente riparametrati assegnando il massimo punteggio attribuibile (65) all'offerta che ha ottenuto la somma di punteggi maggiore e assegnando proporzionalmente il punteggio agli altri concorrenti con la seguente formula:

$$\mathbf{P.A_i^*} = 65 \times \left(\frac{P.A_i}{P.A_{max}} \right)$$

in cui:

$\mathbf{P.A_i^*}$ = punteggio riparametrato complessivo dell'offerta tecnica assegnato al concorrente i-esimo;

$P.A_{max}$ = punteggio complessivo più elevato (tra i $P.A_i$) attribuito alla migliore offerta tecnica;

Resta inteso che, in caso di discordanza/incongruenza tra gli elaborati presentati in sede di offerta (Relazione Illustrativa Generale, schede tecniche di prodotto, normative europee di riferimento, nota tecnica di sintesi e schemi grafici rappresentanti le eventuali ipotesi progettuali proposte) verrà valutata e presa in considerazione la soluzione più vantaggiosa per l'Amministrazione e che, conseguentemente, l'Impresa aggiudicataria è tenuta a sviluppare, in sede di progettazione esecutiva, detta soluzione e ad eseguirla, senza nulla pretendere ed allo stesso prezzo "a corpo" offerto.

6. Per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica si applicherà la seguente formula:

$$\mathbf{Q_i} = 35 \times \left(\frac{R_{c,i}}{R_{c,max}} \right)$$

in cui:

$\mathbf{Q_i}$ = punteggio dell'offerta economica assegnato al concorrente i-esimo;

$R_{c,i}$ = ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo, ottenuto dalla ponderazione dei due ribassi offerti (attività di progettazione e lavori) di cui al comma 7;

$R_{c,max}$ = ribasso percentuale complessivo più elevato tra tutti i concorrenti;

7. Per la determinazione del ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo si procederà secondo la seguente formula:

$$R_{c,i} = \left(\frac{R_{p,i}B_p + R_{l,i}B_l}{B_p + B_l} \right) \times 100$$

in cui:

$R_{c,i}$ = ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo;

$R_{p,i}$ = ribasso percentuale offerto dal concorrente i-esimo per le attività di progettazione;

B_p = importo a base d'asta per i servizi di progettazione;

$R_{l,i}$ = ribasso percentuale offerto dal concorrente i-esimo per i lavori;

B_l = importo a base d'asta per i lavori;

8. Per la valutazione complessiva dell'offerta economicamente più vantaggiosa per ogni concorrente si procederà secondo la seguente formula:

$\mathbf{V_{i,tot}} = \mathbf{P.A_i^*} + \mathbf{Q_i}$

in cui:

$\mathbf{V_{i,tot}}$ == punteggio complessivo dell'offerta assegnato al concorrente i-esimo;

$\mathbf{P.A_i^*}$ e $\mathbf{Q_i}$ hanno i significati sopra evidenziati.

Articolo 08 Elaborati progettuali da allegare all'offerta

1. La documentazione allegata all'offerta deve permettere di individuare chiaramente la qualità e la rispondenza alle normative vigenti; il maggior dettaglio metterà l'Amministrazione nelle condizioni di valutare meglio le migliorie offerte e di poter meglio verificare la corrispondenza rispetto ai criteri indicati per la valutazione dell'offerta tecnica.

2. La documentazione allegata all'offerta tecnica deve essere sottoscritta da professionisti abilitati alle varie specializzazioni (con laurea quinquennale) e dal legale rappresentante dell'Appaltatore, e deve comprendere i seguenti documenti:

a. **Elenco completo dei documenti** allegati all'offerta;
b. **Relazione Illustrativa Generale** delle migliorie proposte;
c. **Schemi grafici** rappresentati le eventuali migliorie proposte in relazione ad una maggiore estensione dei percorsi per ipovedenti;
d. **Nota tecnica di sintesi corredata da schemi grafici** relativi alle eventuali proposte progettuali che possano consentire di incrementare il quantitativo di materiale cartaceo archiviabile in detto locale oltre la soglia di 16,5 t indicata nella Relazione Tecnica di Prevenzione Incendi del progetto definitivo a base di gara, compresi schemi d'arredo e di distribuzione delle armadiature;
e. **Schede Tecniche di prodotto** idonee ad individuare le caratteristiche degli eventuali prodotti migliorativi offerti dal concorrente (ove non si forniscano schede tecniche si deve fare esplicito riferimento a normative europee che il concorrente si impegna a rispettare con il prodotto fornito) corredate con i calcoli che, sulla base di tali schede tecniche, dimostrino l'effettiva prestazione dichiarata;
f. **Schemi grafici** rappresentati le eventuali ipotesi di realizzazione di una saletta di consultazione per i volumi storici a servizio del locale archivio storico;
g. **Cronoprogramma delle fasi di lavorazione,** corredato da relazione sulle modalità organizzative di cantiere;

3. L'offerta economica deve altresì contenere i seguenti elaborati:

a. **Computo Metrico Estimativo**, che non farà parte del contratto ai sensi dell'art. Articolo 06, comma 1 del presente Capitolato;
b. **Elenco prezzi unitari** (al lordo del ribasso d'asta);

Articolo 09 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, inizio elaborazione progetto esecutivo, consegna dei lavori e ultimazione delle opere

1. Fatte salve le variazioni conseguenti alle migliorie proposte dall'offerente in sede di offerta tecnica di cui all'Articolo 07, quelle eventualmente conseguenti agli adeguamenti progettuali di cui al comma 4. dell'Articolo 03 ed alle altre condizioni speciali previste dal presente Capitolato (ivi comprese eventuali deroghe alle vigenti diposizioni normative e legislative, ove previste), e fatto salvo quanto disposto dal successivo comma 2., il progetto esecutivo non può prevedere ulteriori variazioni alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo a base di gara. Sono altresì ammesse le variazioni qualitative e quantitative, contenute entro un importo non superiore al dieci per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro ed al cinque per cento per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti e che non comportino un aumento dell'importo contrattuale.
2. Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del D.lgs. n. 163/2006, ovvero nel caso di riscontrati errori od omissioni del progetto definitivo, diversi da quelli di cui all'articolo 119, comma 5, del D.P.R. 207/2010, le variazioni da apportarsi al progetto esecutivo sono valutate in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, ricavati ai sensi dell'articolo 163 del medesimo D.P.R. 207/2010. La Stazione Appaltante procederà all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni nonché al concordamento dei nuovi prezzi secondo quanto previsto dal presente capitolato speciale allegato.
3. Il tempo contrattualmente previsto per presentare la progettazione esecutiva è fissato in 30 giorni naturali e consecutivi a far data dalla stipula del contratto di appalto. Nel caso in cui il termine di consegna del progetto esecutivo coincida con il sabato o con giorno festivo, fa fede l'invio mediante e-mail certificata degli elaborati progettuali, a cui seguirà la consegna del materiale cartaceo, nel giorno utile immediatamente successivo.
4. A seguito della aggiudicazione provvisoria, è facoltà della Stazione Appaltante disporre la consegna dell'area dove dovranno compiersi i lavori al solo fine di permettere all'Impresa aggiudicataria la possibilità di una più approfondita conoscenza e verifica dello stato di fatto,

nonché, qualora necessario, il controllo sul recapito delle reti dei servizi esterni o interni all'area di pertinenza dell'edificio.

Nello stesso tempo di consegna del progetto esecutivo e comunque nel termine di 15 giorni dalla data di inizio delle operazioni sopra descritte, l'Impresa aggiudicataria, a propria responsabilità, cura e spese, e in accordo con la Stazione Appaltante, può effettuare eventuali operazioni di accertamento in situ dello stato di fatto, comprendenti saggi, verifiche, prove non distruttive sui materiali e in ogni caso qualsiasi attività propedeutica alla migliore conoscenza dei componenti edili ed impiantistici del Municipio esistente che dovranno connettersi con le opere oggetto del presente appalto, e/o che con queste interferiscono in qualsivoglia maniera.

5. Fatto salvo quanto previsto ai commi successivi, il tempo contrattualmente previsto per la realizzazione di tutti i lavori oggetto di affidamento di cui all'art. 1 del presente Capitolato è fissato in 75 (settantacinque) giorni naturali e consecutivi, con inizio dal giorno successivo alla consegna dei lavori che potrà avvenire solo ad intervenuta approvazione del progetto esecutivo.

6. La consegna della progettazione esecutiva al R.U.P. deve essere comunicata dall'Impresa con apposita nota contenente l'elenco degli allegati redatti.

7. Nella fase di verifica del progetto esecutivo l'Impresa deve fornire la propria totale disponibilità a interagire con la Stazione Appaltante, mediante la partecipazione a riunioni, invio di documenti progettuali in formato cartaceo e digitale nella quantità richiesta, risposte scritte, anche su modelli, contenenti le proposte relative alle modalità con cui il progettista intende rispondere alle non conformità riscontrate. Tali proposte devono pervenire entro 3 giorni lavorativi successivi alla segnalazione delle non conformità.

8. Le verifiche di cui al comma precedente riguardano anche la compatibilità degli elaborati del progetto esecutivo con le migliorie offerte in sede di gara e gli eventuali aggiornamenti o integrazioni progettuali richieste al fine di procedere all'approvazione del progetto esecutivo medesimo. Pertanto sempre ai fini dell'approvazione del progetto esecutivo, l'Impresa è tenuta a sopperire a carenze/omissioni/difformità dello stesso, senza previsione di oneri aggiuntivi o modificazioni dell'offerta economica presentata in sede di gara. Eventuali richieste in tal senso comporteranno un giudizio di non approvabilità del progetto esecutivo, l'annullamento della aggiudicazione e conseguente scorrimento della graduatoria.

9. La comunicazione della approvazione della progettazione potrà essere comunicata all'Impresa anche via fax o su posta elettronica certificata (PEC). Si potrà disporre la consegna dei lavori, con conseguente inizio degli stessi, anche nello stesso giorno della comunicazione di approvazione della progettazione esecutiva.

10. Nel caso in cui il progetto esecutivo non fosse consegnato nei tempi previsti, o presentasse gravi lacune emerse in sede di verifica, o non rispondesse ai requisiti offerti e richiesti, rimane facoltà della Stazione Appaltante non procedere alla relativa approvazione e si darà luogo all'applicazione delle penali, alla declaratoria di decadenza e ritiro dell'aggiudicazione e/o alla risoluzione del contratto di appalto in danno all'Impresa, secondo quanto previsto all'Articolo 14 del presente Capitolato.

11. Qualora l'Impresa non accetti la consegna dei lavori nei modi e nei termini stabiliti l'Amministrazione ha facoltà di dichiarare la decadenza/ritiro dell'aggiudicazione e/o di risolvere il contratto nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente.

Articolo 10 Programma dei lavori

1. L'Impresa conseguentemente all'eventuale consegna anticipata dell'area di cui si è detto nell'Articolo 09, comma 4, può procedere anche con gli interventi di accantieramento, pulizia e preparazione del cantiere.

2. Ricevuto l'ordine della consegna dei lavori, successivo all'approvazione del progetto esecutivo, l'Impresa deve predisporre e consegnare alla Direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori.

3. L'Impresa ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nei termini contrattuali, salvo che ciò, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

4. Inoltre la Stazione Appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

5. Pertanto il programma esecutivo dei lavori dell'Impresa può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di Imprese o altre ditte estranee al contratto;
b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
c) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
d) per insindacabili esigenze del Comune di Concordia sulla Secchia relative a specifici e particolari utilizzi dell'edificio municipale nella sua interezza;
e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'Art. 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008.

In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

6. Nell'attesa dell'approvazione del cronoprogramma da parte del Direttore dei Lavori, l'Impresa deve dare immediato avvio ai lavori, secondo il programma presentato.

7. Il tempo utile per dare ultimati i lavori è già comprensivo degli eventuali doppi turni di lavorazione e anche festivi (i cui corrispondenti maggiori oneri sono da intendersi interamente compensati nel prezzo a corpo offerto dall'Appaltatore per i lavori), pertanto nel programma dei lavori l'Impresa deve altresì tenere conto, nella redazione del programma dei lavori, della continuazione dei lavori oltre gli orari fissati e nei giorni festivi, e su due turni lavorativi e devono essere già compresi degli eventuali periodi di maltempo tipici della stagione in cui vengono realizzate le opere, comprese le sistemazioni esterne, delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere, delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e delle tecniche di lavorazione proposte.

8. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo e delle disposizioni del precedente Articolo 09, dà facoltà all'Amministrazione di risolvere il contratto per colpa ed in danno dell'Impresa.

Articolo 11 Ultimazione dei lavori

1. A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo, viene ordinata la consegna dei lavori di cui al comma 5 dell'Articolo 09 e da tale data decorre il termine per l'ultimazione dei lavori stabilito in 75 (settantacinque) giorni, intendendosi conteggiato in giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi, secondo le modalità di cui all'Articolo 09. Detto termine è inderogabile, fatte salve le

proroghe che possono essere concesse ai sensi di quanto disposto dal successivo Articolo 17 del presente Capitolato Speciale.

2. L'ultimazione dei lavori deve essere tempestivamente comunicata dall'Impresa. Il Direttore dei Lavori, in contraddittorio con l'Impresa stessa, provvederà a redigere apposito Certificato di Ultimazione dei Lavori.

Articolo 12 Elaborati del progetto esecutivo

1. La progettazione esecutiva deve definire compiutamente l'intervento a corpo, in ogni particolare e dettaglio, nel pieno rispetto della progettazione posta a base di gara e delle migliorie offerte.

2. Il progetto esecutivo deve essere composto da tutti gli elaborati previsti dalla Parte II, Titolo II, Capo I -Sezione IV- del DPR 5.10.2010 n. 207, debitamente dettagliati ed integrati con le migliorie proposte dall'appaltatore in sede di offerta, redatti e sottoscritti da professionista/i specialista/i abilitato/i e dal progettista responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche (soggetti tutti in possesso di laurea quinquennale), nonché dal legale rappresentante dell'Impresa, e deve anche espressamente comprendere i seguenti documenti:

a) **Piano di manutenzione** dell'opera e delle sue parti con integrate anche le migliorie proposte dall'Appaltatore;
b) **elenco dei prezzi unitari** (al lordo del ribasso d'asta) con eventuali analisi, redatte in coerenza con le previsioni di cui all'Art. 32 del D.P.R. 207/2010, (tali prezzi devono essere congruenti con quelli indicati in sede di offerta);
c) **calcoli esecutivi degli impianti e degli elementi di carpenteria metallica** costituenti l'involucro antieffrazione del locale armeria da svolgersi nell'osservanza delle rispettive normative vigenti e che possono essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici;
d) **Relazione tecnica esecutiva di prevenzione incendi**;

3. Il progetto deve essere predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione, nonché nel rispetto delle disposizioni di cui all'Art. 68 del D.Lgs. 163/2006.

Articolo 13 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa

1. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga alla redazione della progettazione esecutiva nei tempi di cui all'Articolo 09 del presente Capitolato, predisponendola completa di tutti gli elaborati comunque richiamati nel precedente Articolo 12.

2. Oltre gli oneri di cui al Capitolato Generale n. 145/00 e s.m.i., al D.P.R. 207/2010 e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza dei lavoratori, sono a carico dell'Impresa gli oneri ed obblighi seguenti:

- provvedere alla consegna di n° 4 copie cartacee dell'intero progetto esecutivo completo firmato da professionista/i specialista/i abilitato/i e dal progettista responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche (soggetti tutti in possesso di laurea quinquennale), nonché dal legale rappresentante dell'Impresa;
- n. 2 copie su supporto magnetico CD-Rom di tutta la progettazione eseguita. I disegni devono essere eseguiti in formato DWG per Autocad nelle versioni più recenti, mentre le relazioni e quant'altro componga il progetto, è eseguito su programmi idonei alla rilettura o rielaborazione da parte degli uffici dell'Amministrazione aggiudicatrice (Word, Excel, Primus/Mosaico e, in relazione ad eventuale documentazione non restituibile nei formati precisati, questa deve essere prodotta in formato pdf di Acrobat). In ogni caso i parametri e le tipologie degli elaborati devono rispettare le norme CEI e UNI;
- la redazione e relativa sottoscrizione da parte dei soggetti competenti di tutte le dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti installati, secondo le estensioni previste dalla legislazione vigente;
- la fedele esecuzione del progetto esecutivo approvato, fermo restando il pieno rispetto del presente Capitolato e delle leggi e delle norme comunque applicabili al progetto di contratto;
- l'esecuzione degli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori, per quanto di competenza, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto approvato dall'Amministrazione e a perfetta regola d'arte;
- la richiesta al Direttore dei Lavori di tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Impresa non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'Art. 1659 del Codice Civile;
- le piccole demolizioni ed il loro smaltimento, gli eventuali modesti movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la delimitazione e protezione delle aree di cantiere con solidi e decorosi elementi metallici, in legno, muratura o lastre provvisorie di cartongesso stuccate e pitturate (e comunque secondo le indicazioni della Direzione Lavori), l'approntamento delle opere provvisionali necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni

di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, la sistemazione e la protezione delle strade, degli accessi e dei percorsi interni al municipio ed al cantiere in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei materiali e degli addetti ai lavori tutti (ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante) e garantire l'assoluta protezione e cura dei manufatti e degli impianti esistenti;

- gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, con particolare riguardo alle eventuali macerie derivanti dalle piccole demolizioni, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. E' altresì a carico e a cura dell'Impresa il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa cogente ed alle deroghe applicabili;
- i doppi turni di lavorazione previsti dal presente Capitolato;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'Amministrazione, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'Impresa a termini di contratto;
- le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati e/o previsti dal Capitolato;
- la responsabilità della corretta progettazione esecutiva e gli eventuali oneri che dovessero manifestarsi in conseguenza di errori di valutazione contenuti nel progetto redatto, ancorché verificato ed approvato dalla Stazione Appaltante;
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, ove necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Impresa si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'Amministrazione, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- la disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze, dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione;
- l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che devono essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;
- il cartello indicatore del cantiere;
- l'esecuzione a propria responsabilità, cura e spese, di tutte le esperienze e saggi che l'Impresa ed

i progettisti incaricati della redazione del progetto esecutivo possono ritenere opportuni per effettuare le verifiche nelle aree di interesse, al fine di accertare lo stato di fatto delle reti dei servizi, delle strutture, dei manufatti e degli impianti presenti nel municipio esistente;

- l'esecuzione a propria cura e spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori sui materiali impiegati, o da impiegarsi, nei lavori oggetto dell'appalto in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. La Direzione lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente Capitolato Speciale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico dell'Impresa;
- l'esecuzione, a cura di un laboratorio ufficiale e con oneri a carico dell'impresa, dei rilievi strumentali per la misurazione dei parametri di isolamento acustico prescritti dalle norme vigenti e/o eventualmente dichiarati in sede di progetto esecutivo, secondo le modalità e le estensioni disposte dalla Direzione Lavori;
- l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente Capitolato o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- la redazione, secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Lavori, della lista di rintracciabilità degli elementi di carpenteria metallica costituenti l'involucro interno del locale armeria, corredata di tutta la documentazione ufficiale ivi indicizzata, e l'esecuzione, presso un laboratorio ufficiale, delle prove fisiche e chimiche da effettuarsi su campioni di acciaio in piena coerenza e con le estensioni minime previste nel § 11.3.3.5.4 del D.M. 14.01.2008;
- i controlli non distruttivi su tutte le saldature eseguite sia in officina che in cantiere sugli elementi di carpenteria metallica costituenti l'involucro interno del locale armeria. Detti controlli saranno effettuati da tecnici abilitati ai sensi di legge e riguarderanno al minimo il 10% dello sviluppo lineare complessivo dei cordoni di saldatura in caso di saldature a cordoni d'angolo (controlli superficiali con polveri magnetiche -MT- o liquidi penetranti -PT-), ed il 100% dello sviluppo lineare complessivo dei cordoni di saldatura in caso di saldature a completa penetrazione (controlli volumetrici ad ultrasuoni -UT- o radiografici -RT-);
- il mantenimento, fino all'emissione del Certificato Regolare Esecuzione dei lavori, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire;

- l'installazione di estintori (compresi gli estintori a CO_2 a servizio dei locali tecnici) nel numero e nelle posizioni indicate dal progetto esecutivo e/o comunque secondo richiesta e indicazioni della D.L.;
- l'installazione della cartellonistica di sicurezza;
- l'ottenimento di tutti i pareri positivi da parte degli Enti preposti al rilascio di autorizzazioni e certificazioni, comprese le eventuali autorizzazioni per gli allacci alle reti di pubblici servizi e quelle che, a cura dell'appaltatore, saranno richieste alla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna;
- la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori, possono essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione Appaltante che la Direzione lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza;
- la riparazione ed il perfetto ripristino di ogni eventuale danno che, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori, possa essere arrecato agli elementi costruttivi ed impiantistici del municipio esistente ed a qualunque elemento contenuto nel fabbricato ove sono da eseguirsi i lavori;
- la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'Articolo 14 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il D.P.R. 207/2010 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori;
- l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Imprese e la porzioni del municipio esistente in qualsivoglia maniera interessate dai lavori; l'assicurazione contro tali rischi deve farsi con polizza intestata all'Amministrazione Appaltante;
- il rilascio delle certificazioni prescritte del D.M. 37/08, nonché tutte le spese necessarie per l'ottenimento delle certificazioni di cui al presente punto, per ogni opera realizzata;
- la richiesta, prima della realizzazione dei lavori e già in fase di redazione del progetto esecutivo, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorzi, privati, Comune, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri Enti eventuali) che fossero eventualmente interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari a eseguire le opere di allaccio e l'obbligo di seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti enti per quanto di competenza, in relazione

all’esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale;

- la pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in cui si svolgono i lavori, delle vie di transito del cantiere interne ed esterne al municipio esistente, e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Imprese;
- il libero accesso ai cantieri ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Imprese, dalle quali, come dall'Amministrazione Appaltante, l'Impresa non potrà pretendere compensi di sorta;
- provvedere, a cura e spese dell'Impresa e sotto la propria completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Imprese per conto dell'Amministrazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere riparati a carico esclusivo dell'Impresa;
- redigere prima della consegna dei lavori e contestualmente alla elaborazione del progetto esecutivo, il Piano Operativo di Sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all’Art. 89 comma 1 lettera f-ter del d.lgs. 81/08 e all’Art. 6 del D.P.R. 222/03, da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell’organizzazione del cantiere e nell’esecuzione dei lavori;
- tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, dell'Amministrazione Appaltante ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al Piano di Sicurezza;
- fornire alle Imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
  - ✓ adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- ✓ le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre Imprese secondo quanto previsto dall'Art. 81 del D.Lgs. 81/08;
- ✓ le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;

- mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- la consegna sia su supporto cartaceo in n. 5 copie e su supporto informatico, degli elaborati "as-built" (relazioni e tavole grafiche) e dell'aggiornamento del Piano d'uso e Manutenzione delle opere una volta terminate (e riguardante anche le opere esistenti qualora dette opere esistenti risultassero modificate e/o interconnesse con le opere oggetto del presente appalto), completo delle schede tecniche di tutti i prodotti utilizzati e dei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature installate. La consegna di tale documentazione, verificata ed approvata dalla Direzione Lavori, è condizione essenziale per la contabilizzazione dell'ultimo Stato di Avanzamento Lavori;
- la pulizia di sgrosso finiti i lavori e la pulizia di fino una volta montati gli arredi a cura delle Amministrazioni usuarie, nonché l'igienizzazione di tutte le porzioni di edificio in qualsivoglia maniera interessate dai lavori;
- provvedere agli aggiornamenti catastali conseguenti alle modifiche apportate al municipio esistente;
- provvedere all'aggiornamento dell'Attestato di Prestazione Energetica dell'intero edificio esistente in dipendenza delle opere oggetto del presente appalto;
- informare l'Amministrazione Appaltante ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la Sicurezza delle proposte di modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento formulate dalle Imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi.

3. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati, nessuno escluso, è interamente compreso e compensato nel prezzo a corpo dell'appalto.

Articolo 14 Penali

1. Qualora il termine di consegna della progettazione esecutiva di cui all'Articolo 09 del presente Capitolato non venga rispettato, salvo proroghe che potranno essere concesse per giustificati motivi, e comunque solo nel caso in cui la proroga non pregiudichi gli interessi della

Amministrazione, verrà applicata, considerata l'urgenza con cui devono essere realizzate le opere, per ogni giorno di ritardo nella consegna di ogni progetto esecutivo, una penale nella misura dello 0,3% (zerovirgolatrepercento) dell'importo di contratto, e comunque complessivamente non superiore al 10% (dieci percento) per cento, in deroga al comma 3 dell'Art. 145 del D.P.R. 207/2010.

2. Nel caso in cui il ritardo nella consegna della progettazione esecutiva superi la metà del tempo previsto, l'Amministrazione può provvedere, senza altre formalità, alla immediata risoluzione contrattuale, con esecuzione in danno della Impresa inadempiente, senza che la stessa abbia più nulla a pretendere.

3. Qualora l'ultimazione dei lavori dovesse protrarsi oltre il termine contrattuale di cui all'Articolo 11 del presente Capitolato, considerata l'urgenza con cui devono essere realizzate le opere, verrà applicata all'Impresa una penale fissata nella misura dello 0,3% (zerovirgolatrepercento) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo comunque complessivamente non superiore al 10% (diecipercento), in deroga al comma 3 dell'Art. 145 del D.P.R. 207/2010.

4. Qualora l'Amministrazione dovesse procedere alla risoluzione contrattuale in danno dell'Appaltatore in dipendenza di gravi inadempienze del medesimo per gravi ed ingiustificati ritardi nella redazione della progettazione esecutiva e/o nell'ultimazione delle opere di contratto, sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla suddetta risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a impresa diversa oltre a tutti i maggiori oneri del riappalto. Per il risarcimento di tali danni l'Amministrazione può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Impresa, in ragione dei lavori eseguiti, nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Articolo 15 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi

1. Il prezzo offerto in sede di gara è fisso ed invariabile per tutta la durata di validità dell'offerta, fissata nel bando di gara e, quindi, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi.

2. Con il prezzo offerto si intendono compensati ogni spesa principale, provvisionale ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, (inclusi compensi per doppi turni ed il lavoro festivo) ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere (comprese quelle connesse con l'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni) per eseguire le lavorazioni e le opere secondo quanto prescritto dal presente Capitolato, nonché gli oneri di progettazione esecutiva, gli oneri della sicurezza, le spese generali e l'utile d'Impresa.

Articolo 16 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto

1. Ad eccezione di sussistenza di causa di forza maggiore, adeguatamente documentata e riconosciuta dalla Stazione Appaltante, non si dà luogo a lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto.

2. In ogni caso, le eventuali nuove lavorazioni, non presenti negli elenchi prezzi facenti parte del contratto, devono essere determinate facendo riferimento ad analoghe categorie di lavori desunte dall'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche dell'Emilia-Romagna approvato con D.G.R. n. 683 dell'8 giugno 2015, o secondo quanto disposto dell'Art. 163 del D.P.R. 207/2010, e comunque autorizzate preventivamente dalla DL e dal RUP.

3. Nel caso in cui fosse necessario introdurre varianti in corso d'opera, nelle fattispecie previste dalla vigente normativa, la Stazione Appaltante in deroga al terzo periodo del comma 3 dell'Art. 132 del D.Lgs 163/2006, potrà essere utilizzata una somma derivante dal ribasso d'asta anche superiore al 50%.

Articolo 17 Sospensione e proroga dei termini contrattuali

1. La realizzazione dei lavori oggetto del presente Capitolato può essere sospesa solo dal Direttore dei Lavori e solo per condizioni eccezionali o meteo climatiche eccezionali per la stagione e per la regione climatica di installazione, qualora risultassero tali da pregiudicare la realizzazione delle opere, o per la progettazione di eventuali opere aggiuntive in variante, e la redazione delle relative perizie, che fossero espressamente ordinate dal RUP. I lavori devono immediatamente essere ripresi al cessare delle predette condizioni. Fuori dalle predette condizioni non è consentita alcuna sospensione dei lavori, fatte salve quelle stabilite dall'Amministrazione.

2. E' possibile da parte dell'Impresa la richiesta di proroga sui termini dei lavori solo per le motivazioni previste dal vigente Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 163/2006.

3. Per l'eventuale richiesta di proroga l'Impresa deve attuare quanto disposto dall'Art. 159 del D.P.R. 207/2010.

Articolo 18 Contabilizzazione dei Lavori

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale redatto a cura dell'Impresa; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. L'importo dell'offerta, resta fisso e invariabile. Allo stesso modo, le quantità indicate dall'offerente nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo redatto a propria cura, non hanno alcuna efficacia negoziale, dovendo solo costituire per l'Amministrazione, strumento di controllo e verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara ed in sede di progetto esecutivo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'Art. 132 del D.Lgs. 163/2006, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

4. La contabilizzazione del lavoro è effettuata applicando all'importo a corpo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella sottoriportata, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

5. La liquidazione degli oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza è subordinata all'assenso del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

6. Non potranno considerarsi utilmente eseguite, e pertanto i relativi importi non potranno essere contabilizzati ed annotati nel Registro di contabilità, tutte le lavorazioni per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali risultino necessarie prove di laboratorio, prove di carico, certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori se tali documenti non siano già stati consegnati al Direttore dei Lavori e dal medesimo accettati. Tuttavia, il Direttore dei Lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio. La predetta riserva riguarda in particolare gli elementi di carpenteria metallica dell'involucro interno del locale armeria.

N° ORD.	*DESCRIZIONE DEI GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE*	*IMPORTI IN €*	*% GRUPPO*

1	SCAVI, DEMOLIZIONI, OPERE DI FONDAZIONE	0,00	0,00%
2	STRUTTURE IN ELEVAZIONE	0,00	0,00%
3	OPERE EDILI DI FINITURA	71.566,05	45,73%
4	SISTEMAZIONI ESTERNE	19.885,76	12,71%
5	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO, ANTINCENDIO	33.992,99	21,72%
6	IMPIANTI ELETTRICI, SPECIALI	18.452,87	11,79%
7	ONERI DI PROGETTAZIONE	6.962,18	4,45%
	ONERI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	5.652,97	3,61%
	TOTALE LAVORI, PROGETTAZIONE ED ONERI PER LA SICUREZZA	156.512,82	100,00%

Articolo 19 Eventuali lavori a misura

1. Se in corso d'opera dovessero essere introdotte variazioni ai lavori, esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi;

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante, comprensivi degli oneri della sicurezza.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dall'Elenco dei Prezzi Unitari con applicazione del ribasso offerto.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati con le relative quantità.

Articolo 20 Pagamenti

1. E' prevista la corresponsione in favore dell'Impresa di un'anticipazione pari al 20% (ventipercento) dell'importo contrattuale.

2. La Stazione Appaltante eroga all'esecutore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile del Procedimento ai sensi del comma 2 dell'Art. 140 del D.P.R. 207/2010, l'anticipazione del 20% sull'importo contrattuale. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'Art. 1282 codice civile. Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione (D.P.R. n.207/2010 Art. 140).

3. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti (D.P.R. n. 207/2010 Art. 124).

4. Il pagamento dei lavori verrà effettuato per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento quando l'importo dei lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta e comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiunga una cifra pari:

- 1° SAL: al raggiungimento di almeno il 40% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
- 2° SAL: al raggiungimento di almeno l'80% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
- 3° SAL: al raggiungimento del 100% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a totale recupero dell'anticipazione.

  Si precisa che la presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata (comprese anche dichiarazioni di conformità degli impianti installati, elaborati as-built già verificati ed approvati dalla D.L., manuali d'uso e manutenzione degli impianti installati, aggiornamento del Piano d'uso e manutenzione delle opere installate (comprese quelle esistenti che risultino modificate e/o connesse con quelle di cui al presente appalto), redazione e presentazione a cura ed onere dell'Appaltatore dell'Attestato di Prestazione

Energetica a firma di professionista abilitato ove necessario, perfezionamento delle pratiche catastali, pratiche presso il comando Provinciale VVF, denuncia lavori ed eventuali ulteriori pratiche presso la Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, documentazione da allegare alla denuncia presso INAIL degli impianti si messa a terra, etc.) costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a "corpo" e non si procederà comunque alla liquidazione del 3° SAL, finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%. Parimenti costituisce obbligo contrattuale l'ottenimento delle necessaria autorizzazioni per l'utilizzo dei fabbricati nelle loro destinazioni d'uso e l'accatastamento delle opere.

5. La Direzione Lavori si riserva, a proprio insindacabile giudizio, la facoltà di procedere ad una parzializzazione delle suddette rate di pagamento, a condizione che l'andamento dei lavori rispetti pienamente i tempi previsti dal programma dei lavori.

6. Il corrispettivo relativo alla redazione del progetto esecutivo sarà pagato all'Appaltatore secondo le modalità di legge e le condizioni stabilite nel contratto d'appalto.

7. Ad ogni pagamento dovrà corrispondere la relativa fattura elettronica, così come previsto dal D.L. 66/2014, convertito in L. n. 89/2014, che dovrà essere presentata dietro specifica richiesta da parte dell'Amministrazione. Si precisa che i termini di cui all'art. 143 del D.P.R. 207/2010, per il pagamento degli importi dovuti in base al Certificato di pagamento decorreranno, qualora successivi a quelli del certificato di pagamento, dalla data in cui la fattura perverrà alla Stazione Appaltante in base al riscontro di protocollo. La fattura dovrà essere redatta secondo il disposto dell'art. 21 del D.P.R. 26/10/1972 n. 633 e s.m.i. Nessuna pretesa per ritardi contabili potrà essere avanzata dall'Appaltatore, qualora la Direzione Lavori a suo giudizio, ritenga non contabilizzabili, per vizi o difetti, determinate categorie di lavori, ovvero parte di esse. E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 4 del D.P.R. 207/2010 per ciò che concerne l'intervento sostitutivo della Stazione Appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore.

8. La liquidazione dell'acconto avrà luogo previa presentazione della relativa fattura; esso non costituirà titolo di accettazione definitiva delle lavorazioni, dei materiali, dei manufatti e degli elementi dell'Edificio contabilizzato e non pregiudicherà la facoltà del Direttore dei Lavori di rifiutare in qualunque momento le opere, i materiali, e i manufatti degli elementi dell'Edificio non conforme alle prescrizioni contrattuali.

9. Il pagamento è subordinato alla verifica della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali Imprese sub-appaltatrici e pertanto:

a) all'acquisizione del DURC dell'Impresa;

b) agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;

c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.

10. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Impresa, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegati nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Impresa, a provvedere entro 15 (quindici) giorni.

11. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendenti.

Articolo 21 Verifiche impianti - Certificato di Regolare Esecuzione dei Lavori

1 Per quanto attiene le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, da realizzare a regola d'arte in conformità alle norme tecniche specifiche, e dei requisiti generali e speciali richiesti ed offerti, esse devono essere eseguite, ultimate e consegnate all'Amministrazione, con esito positivo, prima o contestualmente alla presa in consegna dell'opera. Ciò anche al fine di consentire al Direttore dei Lavori di avviare la predisposizione del Certificato di Regolare Esecuzione delle opere.

2 Nel caso in cui l'Impresa non consegni in tempo utile le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, al fine di procedere con la consegna delle singole opere al Comune di Concordia sulla Secchia, la Stazione Appaltante procederà attraverso opportuni saggi al reperimento delle certificazioni mancanti, in danno all'Impresa. Inoltre verrà addebitato all'Impresa il costo del mancato utilizzo dell'edificio da parte del Comune di Concordia sulla Secchia, nonché gli eventuali giorni di ritardo nella consegna dell'opera.

Articolo 22 Subappalto

1 Le Imprese subappaltatrici devono essere scelte tra quelle in possesso delle certificazioni SOA, ove previsto, per le specifiche categorie di lavori oggetto del subappalto.

2 Il subappalto deve essere espressamente autorizzato dall'Amministrazione.

3 L'Impresa deve provvedere al deposito del contratto di subappalto in ottemperanza e secondo le tempistiche dell'Art.118 del D.Lgs. 163/2006.

4 Il pagamento delle opere subappaltate o affidate a cottimo verrà effettuato in favore dell'Impresa Aggiudicataria, fermo l'obbligo per quest'ultima di trasmettere all'Amministrazione, copia delle

fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa corrisposti all'Impresa subappaltatrice o al cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

5 L'eventuale ricorso al subappalto lascia comunque impregiudicata la responsabilità dell'Impresa Aggiudicataria nei confronti dell'Amministrazione.

6 Ai sensi dell'art. 118, comma 3 del D.Lgs. 163/06, la Stazione Appaltante potrà provvedere a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. E' fatto obbligo agli affidatari di comunicare alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. L'Appaltatore, in sede di richiesta di autorizzazione al subappalto, manifesterà la volontà di richiedere il pagamento diretto dei subappaltatori.

7 E' sempre consentito alla Stazione Appaltante, nella pendenza di procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, provvedere ai pagamenti dovuti per le prestazioni eseguite dagli eventuali diversi soggetti che costituiscano l'affidatario, quali le mandanti, e dalle società, anche consortili, eventualmente costituite per l'esecuzione unitaria dei lavori a norma dell'Art. 93 del D.P.R. n. 207/2010, dai subappaltatori e dai cottimisti, secondo le determinazioni del tribunale competente per l'ammissione alla predetta procedura.

Articolo 23 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni

1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa Aggiudicataria si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali metalmeccaniche ed affini o comunque per le categorie interessate e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nelle località in cui si svolgono le realizzazioni delle forniture anzidette. Le Imprese artigiane si obbligano ad applicare tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori.

2. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

3. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa Aggiudicataria anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, salva naturalmente la distinzione prevista per le Imprese artigiane.

4. L'Impresa Aggiudicataria è responsabile, in rapporto all'Amministrazione, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti,

anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Impresa Aggiudicataria dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante.

5. Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa Aggiudicataria ad altre Imprese:

- la fornitura di materiali;
- i contratti per la fornitura, anche in opera, del materiale, quando il valore di quest'ultimo sia superiore rispetto al valore dell'impiego della mano d'opera.

6. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione medesima comunicherà all'Impresa Aggiudicataria e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% dell'importo subappaltato, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra, ovvero alla sospensione del pagamento nel caso di lavorazioni ultimate.

7. Il pagamento all'Impresa Aggiudicataria delle somme accantonate non è effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.

8. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa Aggiudicataria non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

Articolo 24 Responsabilità dell'Impresa

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

2. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga a provvedere, a propria cura e spese e sotto la propria ed esclusiva responsabilità, a tutte le opere occorrenti secondo gli accorgimenti della tecnica e dell'arte per garantire la più completa sicurezza della fornitura e dei luoghi durante la sua realizzazione, per l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi estranei e per evitare danni materiali di qualsiasi natura, assumendo ogni relativa responsabilità esonerando di conseguenza tanto l'Amministrazione quanto il personale della stessa eventualmente preposto al controllo e sorveglianza delle lavorazioni.

3. Nell'assumere l'appalto l'Impresa Aggiudicataria dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori, in ogni fase delle lavorazioni in stabilimento ed in cantiere.

Articolo 25 Lavoro notturno e festivo

1 Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, nel caso in cui il Direttore dei Lavori valuti che i ritardi accumulati siano tali da non essere recuperati nella rimanente parte del tempo contrattuale rimasto per garantire il rispetto dei termini contrattuali, considerata la tempistica con cui devono essere terminate le opere, potrà ordinare, senza alcun maggior onere a carico della Stazione Appaltante, la continuazione dei lavori oltre gli orari giornalieri contrattualmente previsti.

Articolo 26 Privative e brevetti

2 L'Impresa garantisce specificatamente l'Amministrazione contro ogni ricorso risultante dall'uso di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica o di commercio e si impegna formalmente a manlevare l'Amministrazione aggiudicatrice per danni a terzi derivanti da controversie riguardo a marchi, brevetti o privative industriali relative all'uso dei beni.

Articolo 27 Verifica delle lavorazioni

1. L'Amministrazione si riserva il diritto di ispezionare presso gli stabilimenti di produzione i beni, le lavorazioni e le attrezzature per verificare la rispondenza ai termini del presente Capitolato.
2. Qualora alcuni dei beni o delle attrezzature venissero riconosciuti non conformi alle specifiche tecniche, l'Amministrazione può rifiutarli e l'Impresa deve, a sue spese, sostituirli od apportare tutte le modifiche richieste. Le lavorazioni riscontrate non conformi alle prescrizioni contrattuali potranno, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, essere demolite e nuovamente eseguite senza alcun onere aggiuntivo.
3. L'Amministrazione si riserva il diritto di ispezionare, controllare ed eventualmente rifiutare in quanto non conforme alle specifiche tecniche del presente Capitolato, i beni e le attrezzature dopo il loro arrivo a destinazione, indipendentemente dal fatto che essi siano stati controllati con esito positivo in qualunque precedente fase dello svolgimento del contratto. L'eventuale rifiuto di tutto o parte dell'affidamento comporta l'immediata risoluzione contrattuale ed alla esecuzione dei lavori residui a mezzo di Impresa di propria fiducia, con esecuzione in danno della Impresa inadempiente senza che la stessa abbia più nulla a pretendere.

Articolo 28 Cauzione Provvisoria

1 Ai sensi dell'Art. 75, commi 1 e 2, del D.Lgs. 163/2006, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (duepercento) dell'importo lavori comprensivi degli oneri della sicurezza, ovvero pari ad € 3.130,26, da prestare al momento della presentazione dell'offerta, costituita secondo quanto previsto dal D.M. 123/2004 ed avente validità per almeno 360 (trecentosessanta) giorni dalla data di scadenza del termine per la presentazione dell'offerta, presentata anche a mezzo di fideiussione

bancaria originale ovvero polizza assicurativa originale oppure polizza rilasciata dagli intermediari finanziari (iscritti nell'elenco speciale di cui all'Art. 107 D.Lgs. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia o delle Finanze) in originale.

2 La cauzione provvisoria deve contenere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'Art. 1957, comma 2 Codice Civile, nonché l'operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

3 L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del cinquanta per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000.

4 L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al comma precedente, per gli operatori in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.

Articolo 29 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1 Ai sensi dell'Art. 113, comma 1, del D.Lgs. 163/2006, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, comprensivo degli oneri della sicurezza e degli oneri per la progettazione, qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; qualora il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

2 La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'Impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'Art.113, commi 2 e 3, del D.Lgs. 163/2006. La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

3 La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Impresa, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4 La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20%, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

5 La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Impresa di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

6 La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

7 La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, prevista con le modalità di cui all'Art. 75, comma 3, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'Art. 1957, comma 2 del Codice Civile, nonché l'operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante

8 Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del D.Lgs. 163/2006, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della garanzia fideiussoria di cui agli Artt. 28 e 29 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'Art. 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.

9 L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al comma precedente, per gli operatori in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE)

n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.
10 La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Articolo 30 Assicurazioni

1. Per la stipula del contratto, fermo restando quanto disposto dall'Art. 75 e dall'Art. 113 del D.Lgs. 163/2006 l'Impresa è obbligata, prima dell'inizio dei lavori, a stipulare una polizza assicurativa (CAR) che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi (RCT) nell'esecuzione dei lavori.
2. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.
3. La somma assicurata per rischi di esecuzione deve essere pari all'importo del contratto, mentre il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere non inferiore ad € 4.500.000,00 (Euro quattromilionicinquecentomila/00).
4. L'Impresa deve trasmettere all'Amministrazione copia della polizza prima della stipula del contratto di appalto.
5. Salvi restando gli obblighi relativi alla stipulazione dell'assicurazione di cui ai precedenti commi, l'Impresa è il solo ed esclusivo responsabile e garantisce l'Amministrazione appaltante contro ricorsi di terzi per danni patrimoniali o lesioni personali derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto da parte dell'Impresa e dei propri dipendenti.
6. L'affidataria deve presentare, prima della stipula contrattuale, apposita polizza assicurativa ai sensi dell'Art. 111 del D.Lgs. 163/2006. La polizza di responsabilità civile deve coprire i rischi derivanti dalle attività di progettazione a far data del progetto esecutivo e per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori. La suddetta polizza deve coprire, oltre alle nuove spese di progettazione, anche i maggiori costi che la Stazione Appaltante deve sopportare per le varianti di cui all'Art. 132, comma 1, lettera e), resesi necessarie in corso di esecuzione. La garanzia è prestata per un massimale almeno pari a € 500.000,00.

Articolo 31 Garanzie

1. L'Impresa garantisce che i beni forniti nell'ambito dell'appalto sono nuovi di fabbrica, possiedono le caratteristiche stabilite dal progetto, dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia e corrispondono alle specifiche tecniche riportate nel presente Capitolato Speciale.

2. I materiali e le forniture devono provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di propria convenienza, purché, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione ne venga accertata l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
3. Le provviste non accettate dall'Amministrazione, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti, la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva di far valere in sede di collaudo finale.
4. In ogni caso l'Impresa garantisce il buon funzionamento dei materiali oggetto dell'appalto e la perfetta esecuzione delle lavorazioni e la conformità a quanto disposto dal presente Capitolato per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo provvisorio con esito positivo: entro tale periodo l'Impresa garantisce la perfetta funzionalità dell'opera realizzata. In caso di guasti o di malfunzionamenti, l'Impresa è tenuta ad intervenire nel più breve tempo possibile, e comunque non oltre tre giorni lavorativi dalla richiesta dell'Amministrazione per ripristinare il corretto funzionamento. Nessun onere aggiuntivo per impiego di manodopera o per l'utilizzo di parti di ricambio è riconosciuto per tali attività condotte nel sopra richiamato periodo di 24 mesi.

Articolo 32 Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori, anticipatamente o anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, e sull'Impresa graverà comunque l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio (Art. 1177 c.c.).
2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, con comunicazione scritta all'Impresa, questa non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta, potendo tuttavia richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantita dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo del lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'Impresa.
4. La presa in consegna anticipata da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori e del RUP, in presenza dell'Impresa o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Se la Stazione Appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Impresa non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato.

Articolo 33 Divieto di cessione del contratto

1. All'Impresa è fatto espresso divieto di cedere a terzi, in tutto o in parte, il contratto medesimo.

Articolo 34 Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento

1. L'Amministrazione intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi dell'Art. 134 del D.Lgs 163/2006.
2. L'Amministrazione procede alla altresì risoluzione del contratto nei casi previsti all'Art. 132, comma 5, del D.Lgs. 163/2006 in tale fattispecie poiché la progettazione è un'attività in capo all'Aggiudicataria si potrà rivalere su di essa sia per i nuovi o maggiori oneri conseguenti alla riprogettazione cha a quelli conseguenti ai ritardi nell'esecuzione dei lavori che ne potranno conseguire.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'Impresa, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, in questi casi non spetta all'Impresa e/o agli aventi causa, alcun compenso per la parte di contratto non ancora eseguita.
4. Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad Imprese che eseguono opere pubbliche si applicherà l'Art. 116, D.Lgs 163/2006.

Articolo 35 Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale

1. Qualora nei confronti dell'Impresa sia intervenuta l'emanazione di provvedimenti definitivi che dispongono l'applicazione di misure di prevenzione di cui al D.Lgs. 06 settembre 2011, n. 159 e s.m.i., ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, nonché per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro, il responsabile l'Amministrazione può procedere alla risoluzione del contratto. Nel caso di negligenza grave oppure per grave inadempienza agli obblighi contrattuali, quando l'Impresa compromette la buona riuscita dell'opera, l'Amministrazione, previa intimazione ad eseguire i lavori e successiva constatazione mediante verbale, potrà esercitare la facoltà di eseguire d'ufficio i lavori in danno dell'Impresa: eventualmente potrà dichiarare la rescissione contrattuale con provvedimento motivato da notificarsi all'Impresa (Art. 135 e 136 D.Lgs. 163/2006).

2. Nel caso di risoluzione, l'Impresa ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
3. Nel caso di frode dell'Impresa, in relazione ai lavori di cui al presente appalto, l'Amministrazione, in attesa della definizione dei danni conseguenti a tale comportamento fraudolento, sospenderà i pagamenti anche dei lavori eseguiti regolarmente.
4. Le ripetute violazioni del Piano di sicurezza del cantiere, previa formale costituzione in mora dell'Impresa, costituiscono causa di risoluzione contrattuale (Art. 131, c. 3, D.Lgs.163/2006).

Articolo 36 Danni di forza maggiore

1. L'Impresa deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (Art. 165 del D.P.R. 207/2010).
2. In caso di danni causati da forza maggiore, a seguito di eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali siano state approntate le normali e ordinarie precauzioni, l'Impresa ne fa denuncia all'Amministrazione immediatamente o al massimo entro cinque giorni da quello dell'avvenimento (Art. 166, comma 1, del D.P.R. 207/2010).
3. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei Lavori che redigerà apposito verbale (Art. 166, comma 4, del D.P.R. 207/2010); l'Impresa non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.
4. Il compenso per la riparazione dei danni è limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Impresa. Nessun compenso è dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Impresa (Art. 166, comma 5, del D.P.R. 207/2010).
5. Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti del terreno, le solcature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

Articolo 37 Ulteriori obblighi

1. Per quanto attiene a tutti gli aspetti relativi alla risoluzione di controversie, (eventuali transazioni e accordi bonari), esclusione competenza arbitrale e foro competente si fa riferimento a quanto riportato nello schema di contratto d'appalto, allegato, che sarà sottoscritto fra le parti.

CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 38 Indicazioni preliminari

1. Preliminarmente alla progettazione esecutiva ed alla realizzazione dei lavori, devono essere eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sull'area e le opere esistenti di pertinenza, sulle eventuali opere da demolire qualsiasi esse siano, sulle quote di imposta, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria, sulla portata dell'acquedotto in caso di realizzazione di impianto antincendio secondo la norma UNI e gli specifici decreti cogenti in materia, e sui confini dell'area, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e delle connessioni da effettuarsi con le opere del municipio esistente.
2. Tutte le norme, le circolari e le direttive citate nel presente Capo II, sono da intendersi integrate secondo loro eventuali successive integrazioni e modificazioni.

Articolo 39 Accettazione dei materiali

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.
2. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa deve ottenere l'approvazione del Direttore dei Lavori, eventualmente col supporto di adeguate campionature.
3. Le caratteristiche dei vari materiali e forniture devono essere corrispondenti a:
   a) le prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
   b) le prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
   c) le eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
   d) gli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.
4. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture devono provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
5. L'Impresa è obbligata a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei

Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

6. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e è adeguatamente verbalizzato.

7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per l'accettazione dei materiali strutturali, ovvero specificamente previsti dal presente Capitolato, sono disposti dalla Direzione lavori a cura e a spese dell'Impresa. Per le stesse prove la Direzione Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale. Le ulteriori prove che la Direzione Lavori volesse far eseguire, trovano copertura economica nelle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

8. L'Impresa farà si che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore dei Lavori.

9. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'Impresa è tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti, senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

10. Le forniture non accettate, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

11. L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori.

Articolo 40 Accettazione degli Impianti

1. Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, devono essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

2. L'Impresa è tenuta a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti dei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

3. Tutte le forniture relative agli impianti, verificate e non accettate dal Direttore dei Lavori, ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente Capitolato, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

4. L'Impresa resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal Direttore dei Lavori non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

5. Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere relative, l'Impresa deve osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia sicurezza, igiene e salute del lavoro, oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente Capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione e/o il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal Direttore dei Lavori, devono essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Impresa.

Articolo 41 Carpenteria metallica dell'involucro antieffrazione del locale armeria e verifiche strutturali di progetto esecutivo

1. Gli elementi di carpenteria metallica dell'involucro antieffrazione del locale armeria devono essere progettati e costruiti tenendo conto di quanto disposto dalla seguente normativa:

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 gennaio 2008 - "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" (in seguito NTC 2008) di cui alla Gazzetta Ufficiale del 04/02/2008;
- Circolare n. 617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008";
- Ordinanza DPCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione n. 305/2011 e ss.mm.ii. (Regolamento Delegato UE n. 574/2014, Regolamento Delegato UE n. 568/2014
- DPR 6 giugno 2001 n.380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e ss.sm.ii.;

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012 - Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici. [G.U. 27.03.2013 n. 73, S.O. n. 21]. Si precisa che tale Decreto non esplicita la facoltà di utilizzo degli Eurocodici in termini alternativi al D.M. 14.01.2008; pertanto è ammesso l'uso degli Eurocodici purché garantiscano livelli di sicurezza e prestazioni non inferiori a quelli contenuti nel D.M. 14.01.2008.

2. L'Impresa è tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione lavori tutti gli elaborati progettuali costruttivi di cantiere, firmati dal progettista incaricato e dall'Impresa, contenenti anche tutte le indicazioni necessarie per la corretta impostazione degli elementi di carpenteria metallica sulle opere di fondazione esistenti.

3. Saranno oggetto di verifiche strutturali, inserite nel progetto esecutivo, anche ai sensi di quanto previsto nel § 7.2.4 (e collegati) del D.M. 14.01.2008, i supporti di impianti ed opere di finitura, il cui danneggiamento in caso di sisma può provocare danni a persone (cassette idroniche sospese, controsoffitti, corpi illuminanti, etc.).

4. Tali verifiche devono essere condotte sulla scorta delle effettive modalità di posa degli elementi suddetti, e dal progetto occorre anche evincere i criteri adottati per il fissaggio degli stessi alle strutture principali (che devono risultare atti a garantire la maggiore sicurezza e durabilità).

5. Ai sensi di quanto previsto dal § C7.2.4 della circolare ministeriale n. 617 del 02.02.2009, i corpi illuminanti devono essere dotati di dispositivi di sostegno tali da impedirne il distacco in caso di terremoto e, se montati su controsoffitti sospesi, devono essere ancorati alle traverse di sostegno del controsoffitto e non direttamente allo stesso. Occorre pertanto produrre già in sede di progetto esecutivo le schede tecniche dei prodotti impiegati e dei relativi sistemi di fissaggio, per verificare in sede di validazione che non esistano concrete possibilità di distacco, in caso di sisma, di elementi sospesi (es. i moduli dei controsoffitti). È pertanto necessario che:

- ogni impianto e ogni singolo componente posto a soffitto (lampade, diffusori, ecc.) sia dotato di staffaggio indipendente;
- il sistema di ancoraggio alle strutture portanti delle pareti divisorie, tramezzature e tamponamenti esterni deve essere verificato sismicamente. Il progetto esecutivo deve contenere dette verifiche e deve rappresentare graficamente i relativi particolari esecutivi;
- il progetto esecutivo deve contenere la verifica dei nodi strutturali;

6. I suddetti elaborati devono essere redatti a cura e spese dell'Impresa.

7. Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella Relazione di calcolo.

8. Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si deve porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento devono essere opportunamente protette.

9. Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

10. La stabilità degli elementi di carpenteria metallica deve essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari deve essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

11. Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

12. Le prove di carico e di laboratorio da eseguirsi sugli elementi di carpenteria metallica verranno condotte a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni di legge e quelle impartite dal Direttore dei Lavori.

13. Gli elementi di carpenteria metallica devono essere conformi alle norme cogenti riguardanti la prevenzione antincendio in relazione alle varie attività, con particolare riferimento al D.M. del 22 febbraio 2006, il D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011.

Articolo 42 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi di carpenteria metallica dell'involucro antieffrazione del locale armeria

1. In coerenza con le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, gli elementi di carpenteria metallica devono essere:

- identificati mediante la descrizione a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate;
- accettati dal Direttore dei Lavori mediante controllo delle certificazioni di cui al punto precedente e mediante le prove sperimentali di accettazione previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

2. Gli acciai di carpenteria devono essere almeno del tipo S 355 JR. Il materiale deve essere conforme alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).

3. Il prodotto fornito dall'Impresa deve presentare una marchiatura, dalla quale risulti in modo inequivocabile il riferimento all'azienda produttrice, allo stabilimento di produzione, al tipo di acciaio ed al suo grado qualitativo. Il marchio deve risultare depositato presso il Ministero dei LL.PP., Servizio Tecnico Centrale. La mancata marchiatura o la sua illeggibilità anche parziale, comporterà il rifiuto della fornitura.

4. L'Impresa deve fornire alla Direzione lavori i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità; da tali certificati deve risultare chiaramente:

- il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione;
- il certificato di collaudo secondo EN 10204;
- il marchio di identificazione del prodotto depositato presso il Servizio Termico Centrale;
- gli estremi dell'ultimo attestato di deposito conseguito per le prove teoriche di verifica della qualità;
- la data del prelievo, il luogo di effettuazione delle prove e la data di emissione del certificato (non anteriore a tre mesi dalla data di spedizione in cantiere);
- le dimensioni nominali ed effettive del prodotto;
- i risultati delle prove eseguite in stabilimento o presso un laboratorio ufficiale;
- l'analisi chimica, che per prodotti saldabili, deve soddisfare i limiti di composizione raccomandati dalla UNI 5132 ottobre 1974;
- le elaborazioni statistiche previste dalla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).

5. Gli elementi di carpenteria metallica devono avere idonee protezioni che garantiscano la durabilità prevista da progetto. La protezione superficiale è prevista mediante vernice a base di PVC modificato alchidico in 2 mani, ciascuna dello spessore minimo 80µ, previa sgrassatura e sabbiatura (grado SA 2 1/2). In corso d'opera saranno previste prove d'aderenza sulla verniciatura da eseguire in cantiere a cura di laboratori ufficiali.

6. Gli ancoraggi delle strutture metalliche in fondazione devono prevedere al minimo barre filettate M12 (tipo HILTI HAS) inghisate con ancoraggio chimico ad iniezione tipo HILTI HIT-RE 500;

7. Prima di sottoporre gli elementi di carpenteria metallica in acciaio ad eventuali prove di carico, completata la posa in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, verrà eseguita da parte della Direzione lavori, quando prevista, un'accurata visita preliminare di

tutte le membrature per constatare che le stesse siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

8. L'Amministrazione si riserva di fare eseguire dei prelievi di campioni di materiali da sottoporre a prove in base alle norme UNI EU di riferimento.

9. Le spese relative all'esecuzione delle prove di cui sopra saranno a carico dell'Impresa.

42.01 Saldature

1. Devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni, ed essere conformi alla UNI EN ISO 4063:2011;

2. Le saldature dovranno essere eseguite da operatori qualificati secondo il D.M. D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni, paragrafo 11.3.4.5, ed avere un livello di qualità C secondo la UNI EN ISO 5817:2014 per strutture non soggette a fatica e soggette a fatica;

3. Gli elettrodi da impiegare saranno quelli previsti nel succitato D.M., l'Impresa deve inoltre tenere conto delle raccomandazioni suggerite dai fabbricanti.

4. Il materiale fondente deve essere completamente asportato subito dopo la saldatura.

5. Le giunzioni devono essere opportunamente preparate sulle parti che andranno in contatto.

6. Non saranno ammesse saldature su strutture zincate a caldo.

42.02 Norme di esecuzione

1. Le lavorazioni in officina devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni. L'Impresa è tenuta ad adottare tecniche e procedimenti di lavorazione appropriati, è pienamente responsabile della buona esecuzione del lavoro a regola d'arte e non potrà invocare attenuante alcuna in caso di risultati contestati o contestabili, dovuti ad imperizia o mancato rispetto di prescrizioni stabilite da norme ufficiali cogenti.

2. Le piastre di attacco e le connessioni di officina saranno prevalentemente saldate.

3. L'Impresa deve fornire tutte le travi in un solo pezzo senza giunti per elementi di lunghezza inferiore a quella commerciale.

4. La posizione delle eventuali giunzioni deve essere chiaramente indicata sui disegni di officina e concordata con la Direzione lavori.

5. L'Impresa deve costruire in officina i vari elementi nelle dimensioni massime compatibili con il trasporto ed una corretta esecuzione del montaggio.

6. I bulloni normali e i bulloni per giunzioni ad attrito devono essere conformi alle indicazioni contenute nella seguente normativa:

- D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni;
- UNI EN 15048-1-2:2007 (CE);

- UNI EN ISO 4016:2011;
- UNI EN ISO 898-1:2013;
- UNI 5592:1968;

7. Il dimensionamento degli eventuali nodi con bulloni ad attrito sarà fatto a ripristino totale della resistenza della trave. L'Impresa è tenuto a presentare sempre le relazioni di calcolo dei nodi nelle quali deve figurare anche la verifica della saldatura che connette la flangia con il profilato.

8. Nei collegamenti con bulloni, si deve procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si deve procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

9. È ammesso il serraggio dei bulloni, con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura deve risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in corso di validità. Alla presenza della Direzione lavori, verrà effettuato il controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

10. Le giunzioni saldate in cantiere potranno essere eseguite solamente dietro esplicita richiesta della Direzione Lavori e a temperatura non inferiore a 0°C.

11. Le saldature da eseguire sia in officina che in opera saranno così realizzate:

- giunti testa-testa, a croce, a T: saranno a completa penetrazione e devono risultare di prima classe;
- cordoni d'angolo: lo spessore della gola deve essere pari almeno a 0,8 volte lo spessore minimo degli elementi da collegare e comunque nel rispetto di tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

42.03 Norme di montaggio

1. Il montaggio delle strutture sarà effettuato con personale, mezzi d'opera ed attrezzature dell'Impresa e verrà condotto sotto la sua piena ed incondizionata responsabilità, secondo la progressione temporale prevista a programma.

2. Le dime di montaggio devono essere inviate in cantiere con congruo anticipo.

3. Le misurazioni sulle fondazioni e lo scambio delle bindelle saranno fatte da personale dell'Impresa in tempo utile e comunque prima del definitivo inghisaggio dei tirafondi. Tutte le misure per i tracciamenti devono avere origine da un unico caposaldo su cui saranno indicate le coordinate di base ed il riferimento per il piano di imposta. E' pertanto responsabilità dell'Impresa il corretto posizionamento delle dime e delle piastre ed il montaggio degli elementi strutturali secondo i disegni di cantiere.

4. Prima dell'apertura del cantiere devono essere definiti per tempo: le aree per le installazioni fisse, le necessità di servizi e utenze, l'area di deposito dei materiali, gli accessi necessari al montaggio, tipi, pesi e carico dei mezzi semoventi, ecc.

5. All'atto dell'arrivo in cantiere tutti i materiali, sia singoli che composti, devono presentare, chiaramente visibili, le marche di riconoscimento d'officina.

6. Nel caso in cui fosse richiesta la verniciatura in officina delle strutture, se queste all'atto del loro arrivo in cantiere presentassero difetti o danneggiamenti alla medesima, si deve procedere all'esecuzione dei necessari ritocchi o ripristini prima della posa in opera.

7. Particolare cura deve essere posta per evitare danneggiamenti durante lo scarico, la movimentazione e il tiro in alto dei materiali.

8. Il piano di sollevamento/varo, che è di esclusiva e totale responsabilità dell'Impresa, deve essere trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ed alla Direzione lavori con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si devono scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano deve essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare.

9. I lavori devono essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo deve essere continuativa.

42.04 Trattamenti protettivi materiali e di finitura

1. I profilati e le lamiere metalliche devono essere trattati per ottenere protezione dalla corrosione per ossidazione secondo quanto indicato sugli elaborati di progetto e ove necessario, devono inoltre essere trattati con vernice intumescente, con particolare cura per la protezione delle saldature. I materiali metallici precedentemente trattati devono essere completati con verniciatura di finitura.

2. Le bullonerie e viterie devono essere del tipo e del materiale idoneo all'uso (acciaio inox, acciaio al carbonio) e protette contro la corrosione (acciaio inox, zincatura), complete dei relativi accessori (rondelle, cappellotti, guarnizioni, ecc.).

3. Tutte le finiture devono comunque essere conformi alle norme di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio degli edifici nonché dei locali ad essi pertinenti con diversa tipologia d'uso.

42.05 Controlli e tolleranze

1. L'Impresa è tenuta ad effettuare tutti i controlli geometrici sulle strutture e controlli non distruttivi su saldature e bullonature così come prescritto da norme regolamenti e buona pratica costruttiva.

2. La Direzione lavori ha la facoltà di procedere, in corso d'opera e/o a fine lavori, a controlli sugli elementi di carpenteria metallica posati, per l'esecuzione dei quali l'Impresa è tenuta a mettere a disposizione, a propria cura e spese, personale, attrezzature, ponteggi e quanto altro occorrente all'espletamento dei controlli stessi.

3. Sono ammesse tolleranze dell'1‰ (uno per mille) sulla lunghezza di ogni elemento strutturale sia verticale che orizzontale. Il fuori piombo delle colonne non deve superare il 3,5‰ (3,5 per mille) dell'altezza.

Articolo 43 Requisiti costruttivi e di progetto esecutivo

43.01 Pavimento e sottofondo

1. Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, pavimenti sintetici etc. devono possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente, e prima della messa in opera, l'Impresa deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.

2. Per le pavimentazioni in mattonelle comuni, la resistenza all'urto deve essere non inferiore a 1,96 N/m e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm²; per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.

3. I ripristini delle pavimentazioni esistenti (in particolare nel locale armeria ove dovranno necessariamente essere eseguite demolizioni parziali) dovranno avere caratteristiche identiche alle pavimentazioni demolite. In generale i pavimenti devono risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.

4. I massetti per la posa della pavimentazione localmente realizzati devono essere protetti dalla umidità di risalita.

5. Deve essere particolarmente curata la realizzazione di eventuali giunti in corrispondenza delle riprese, sia nel massetto di sottofondo che sulle superfici pavimentate, che saranno predisposti secondo le indicazioni delle case costruttrici o del Direttore dei Lavori.

6. Il manto di usura deve essere di classe di reazione al fuoco individuata in base alle vigenti normative in materia e rispondente alle norme UNI 7072-72; o di altro materiale con caratteristiche di durezza, durabilità e resistenza al fuoco non inferiori a quelle previste da normativa per ciascuna destinazione d'uso.

43.02 Elementi costituenti i percorsi per non vedenti e ipovedenti

1. I percorsi guida a terra saranno composti da moduli riportanti i 6 codici standard che hanno riconoscimento a livello nazionale. Il disabile visivo recepirà le informazioni circa l'orientamento e la direzione mediante il senso tattile plantare e l'utilizzo del bastone, e grazie al contrasto cromatico esistente tra il percorso e la pavimentazione adiacente.

2. La pavimentazione per interni sarà prevista in gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti e incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia;

3. I colori impiegati possono essere giallo 1843, rosso 451, grigio chiaro 298, grigio scuro 7016 e saranno a scelta della Direzione Lavori e definiti prima dell'esecuzione delle lavorazioni;

4. La pavimentazione per esterni sarà costituita da lastre in conglomerato vibrocompresso a rilievo. I singoli elementi avranno dimensioni variabili da cm. 30x30 a cm. 30x40, con spessori nominali da 3,5 cm, con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive oltre che a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo. Le caratteristiche delle pavimentazioni saranno tali da rispondere ai requisiti di cui alla norma UNI EN 1339;

5. Le singole lastre saranno composte da due strati: lo strato superiore sarà di spessore pari a mm 20 circa e conterrà tra l'altro scaglie di pietre naturali frantumate, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5; lo strato inferiore sarà di spessore pari a mm 15 circa e conterrà tra l'altro sabbie silicee e cemento Portland 42,5.;

6. Per gli elementi costituenti il percorso per esterni possono essere impiegati come colori il grigio chiaro, il nero, il rosso, il giallo e il bianco;

7. A servizio dei percorsi devono essere previste mappe tattili nelle quali riportare in rilievo la planimetria in scala dell'edificio o del luogo specifico, accompagnate eventualmente da legenda;

8. La superficie del fondo delle piastre deve essere liscia e piatta; i rilievi di planimetria di stampatello e di braille devono costituire un corpo unico con la mappa che non deve presentare alcuna parte aggiunta. Le dimensioni della mappa tattile saranno quelle indicate nelle tavole di progetto e saranno ubicate all'interno ed all'esterno dell'edificio in zone ben precise. Valutata la fattibilità, l'eventuale logo richiesto dal cliente sarà realizzato in rilievo.

9. Il carattere sarà lo stampatello maiuscolo e il braille; lo stampatello sarà alto almeno 8 mm e largo da 0,90 a 1,10 mm; il braille avrà altezza 6 mm, larghezza 3,50 mm, distanza tra i caratteri

2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm; avrà punti di forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, anche per la verniciatura, più gradevoli al tatto. Verrà utilizzato il braille a 6 punti con le quotature internazionalmente omologate, secondo le direttive della Presidenza Nazionale dell'Unione Italiana dei Ciechi;

10. La mappa conterrà il punto "sei qui", di colore giallo, che avrà forma a cupola e spessore superiore rispetto al restante rilievo; la sua localizzazione da parte degli utenti sarà resa immediata dalla presenza di due indicatori, sull'asse x e sull'asse y. Il perimetro della mappa sarà costituito da una cornice di larghezza 5mm. La verniciatura deve contribuire ad assicurare la massima facilità di lettura visiva e i colori, selezionati nella scala dei colori RAL, saranno scelti in base alle seguenti caratteristiche:

- Colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma anche altri colori a scelta della Direzione Lavori;
- Colore del fondo: blu scuro o altro colore di uguale intensità o anche più colori di fondo per la stessa mappa;

43.03 Suddivisione interna

1. La tipologia costruttiva e la portanza delle pareti interne ed esterne deve garantire la possibilità di ancoraggio stabile per gli arredi e le attrezzature di completamento dei vari locali (scaffalature, librerie, arredi sospesi, impiantistica etc.), anche non compresi nel bando di gara ma comunque necessari all'utilizzo degli ambienti a seconda della funzione di destinazione.

2. Le partizioni interne devono avere caratteristiche REI coerenti con le previsioni del progetto esecutivo e con le eventuali migliorie offerte in sede di gara.

43.04 Tinteggiatura interna di pareti e soffitti

1. La tinteggiatura di lastre di cartongesso, pareti e soffitti richiede:

a) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione;
b) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
c) l'imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
d) il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura lavabile traspirante, dati a pennello o a rullo.

2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

43.05 Serramenti interni/esterni

1. Gli infissi esterni debbono essere ad alta prestazione energetica, in metallo a taglio termico o in pvc, e devono rispettare la normativa di riferimento per il rispetto del limite della trasmittanza termica, sia per i vetri che per il serramento completo e già posato sulla parete.
2. I vetri debbono essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato fonoisolante e di sicurezza (antisfondamento), composto da due o più lastre di vetro unite tra loro da una o più pellicole di PVB specifico per applicazioni antisfondamento ed antiproiettile nel caso del locale armeria. Detta pellicola, deve agire come ammortizzatore tra le due lastre di vetro. Il vetro relativo all'infisso da prevedere nel locale armeria deve essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato di sicurezza antiproiettile calibro 9 (UNI EN 1063:2001);
3. Ogni serramento esterno deve essere dotato di proprio gocciolatoio superiore.
4. Per tutte le altre caratteristiche e prescrizioni valgono le nome UNI in materia, compresa la certificazione relativa alla classificazione da rilasciare in funzione della destinazione d'uso. L'apertura della finestra relativa al locale armeria deve essere del tipo apribile ad anta.
5. Gli infissi saranno eseguiti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori e le relative norme UNI.
6. Tutti gli infissi devono essere certificati secondo le norme UNI con particolare riguardo all'isolamento a tenuta dell'aria, alla tenuta infiltrazioni all'acqua, resistenza sollecitazioni del vento, isolamento termico e resistenza meccanica ed agli urti.
7. Le caratteristiche d'isolamento termico degli infissi non potranno essere inferiori a quanto previsto dalla normativa vigente. I certificati redatti secondo le UNI sopra citate devono essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, che a insindacabile giudizio potrà richiedere prove di laboratorio oltre ai certificati forniti dal costruttore.
8. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
9. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari, quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, bulloneria, etc., devono essere dei tipi fissati dal progetto redatto a cura dell'Impresa e dalle altre prescrizioni, devono avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera secondo le modalità stabilite, nei modi indicati dal Direttore dei Lavori.
10. Gli infissi saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.

11. Le parti apribili devono essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua deve essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.

12. Tutti i collegamenti devono essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitolati tecnici delle industrie di settore.

13. I coprifili-mostre saranno realizzati con lo stesso tipo di materiale impiegato per i telai di dimensioni e forme fissate dal progetto o dal Direttore dei Lavori; verranno applicati ai controtelai con viti di acciaio o chiodi.

14. Gli infissi esterni ed interni, una volta posti in opera, devono rispettare i requisiti minimi d'isolamento acustico prescritti dalle leggi vigenti.

43.06 Controsoffitti

1. Gli elementi di sospensione devono essere fissati alla struttura portante, opportunamente dimensionati, in numero adeguato e del tipo capace di sopportare le eventuali deformazioni delle strutture a seguito dei sovraccarichi previsti ed estesi anche sul bordo del controsoffitto.

2. Particolare attenzione deve essere posta nell'adozione di particolari costruttivi al fine di evitare fenomeni di condensa nell'intercapedine che si viene a formare tra controsoffitto e intradosso del solaio di copertura.

3. I profili portanti i pannelli dei controsoffitti devono avere le caratteristiche tecniche indicate nel progetto esecutivo. In mancanza, si seguiranno le indicazioni del Direttore dei Lavori. Il doppio ordito di profili metallici a T rovesciata, sospesi mediante pendini o staffe, a vista, seminascosti o nascosti, deve avere essere opportunamente agganciato al profilato di bordo perimetrale, secondo le prescrizioni progettuali o le direttive del Direttore dei Lavori.

4. Gli elementi dei controsoffitti non accettati dal Direttore dei Lavori per il manifestarsi di difetti di produzione o di posa in opera, devono essere dismessi e sostituiti dall'Impresa. I prodotti devono riportare la prescritta marcatura CE, in riferimento alla norma UNI EN.

5. Particolare attenzione deve essere posta alla finitura dei giunti tra i pannelli, e tra i pannelli e le pareti del locale. A posa ultimata le superfici devono risultare perfettamente lisce e prive di asperità. La posa in opera comprende anche l'eventuale onere di tagli, forature e formazione di sagome.

6. Per i sistemi di pendinatura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di Laboratorio certificato.

7. Tutti i controsoffitti installati devono essere del tipo 'antisismico' e cioè devono soddisfare le verifiche richieste dal D.M. 14.01.2008 in relazione agli elementi costruttivi senza funzione

strutturale il cui danneggiamento in caso di sisma può provocare danni a persone. Tali verifiche riguardano anche le connessioni di tali elementi costruttivi alle strutture.

L'idoneità, sotto il profilo sismico, del sistema di controsoffitto (e relative connessioni con la struttura) che l'Appaltatore intende approvvigionare deve essere certificato dal produttore del controsoffitto medesimo.

43.07 Requisiti acustici e di contenimento energetico

1. Per quanto riguarda i requisiti minimi concernenti gli aspetti acustici interni si richiama integralmente quanto riportati nel comma 5 dell'Articolo 03 del presente Capitolato. Occorre inoltre rispettare i parametri imposti delle seguenti leggi, con riferimento alla categoria dell'edificio oggetto dell'appalto:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";

e dai riferimenti normativi UNI EN applicabili al caso di specie.

2. Le norme di riferimento, la metodologia di calcolo, i criteri e le modalità per l'aggiornamento dell'Attestato di Prestazione Energetica relativo all'intero edificio devono tenere conto delle disposizioni contenute nella L. R. 23/12/2004, n° 26, nel D.Lgs. 19/08/2005, n° 192 modificato dal D.Lgs. 20/12/2006, n° 311, nella Delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna, n° 156 del 2008, modificata e integrata dalle D.G.R. n° 1362/2010 e D.G.R. n° 1366/2011.

43.08 Requisiti particolari per gli impianti tecnologici

1. L'Impresa, ovvero le ditte subappaltatrici dei lavori relativi all'installazione degli impianti tecnologici rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 37/08 e s.m.i., sono tenuti al rispetto delle norme in esse contenute, e prima dell'inizio dei lavori, devono fornire l'attestazione, rilasciata dalla C.C.I.A.A., della loro abilitazione alla installazione, trasformazione, ampliamento, modifica o manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 del suddetto D.M. contemplati nell'appalto di cui al presente Capitolato.

2. Gli impianti e i loro componenti devono essere realizzati secondo la regola d'arte in conformità alle disposizioni dell'Art. 7 del D.M. 37/08 e s.m.i.. La realizzazione degli impianti nel rispetto ed in conformità alle norme UNI e CEI è considerata a regola d'arte.

3. Al temine dei lavori l'Impresa o le Imprese subappaltatrici installatrici devono rilasciare, per ognuno degli impianti realizzati, ricadenti nell'ambito dell'Art. 7 del D.M. 37/08, la relativa dichiarazione di conformità completa degli allegati previsti. Tale obbligo vale anche in relazione

alle porzioni di impianti esistenti che dovessero risultare oggetto di interconnessioni e/o modiche in dipendenza della realizzazione delle opere del presente appalto.

4. In caso di attraversamento di eventuali giunti sismici strutturali esistenti anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Devono pertanto essere previsti, ove necessario, tubazioni e giunzioni sismiche flessibili, dimensionate secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto, per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale;

5. La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici e dai servizi (a funzionamento continuo e discontinuo) non deve superare i limiti previsti dal D.P.C.M. 5.12.1997 per la categoria dell'edificio oggetto dell'appalto.

6. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

7. Normativa tecnica di riferimento:

– UNI 8199:1998 Acustica – Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione – Linee guida contrattuali e modalità di misurazione;

– UNI EN ISO 16032:2005 Acustica – Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici – Metodo tecnico progettuale.

8. Le aperture che restano dopo il passaggio delle condutture attraverso elementi costruttivi di edifici, quali pavimenti, muri, tetti, soffitti o pareti, devono essere otturate in accordo con l'eventuale grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo dell'edificio prima dell'attraversamento (Norma ISO 834).

9. Le condutture, quali tubi protettivi circolari, tubi protettivi non circolari, canali o condotti sbarre, che penetrino in elementi costruttivi aventi una resistenza al fuoco specificata devono essere otturate internamente sino ad ottenere il grado di resistenza all'incendio che aveva l'elemento costruttivo corrispondente prima della penetrazione e devono essere otturate anche esternamente (in accordo a quanto detto sopra).

10. Le barriere tagliafiamma e/o i sigillanti con cui realizzare le predette otturazioni devono essere stati sottoposti a prove di tipo e certificati REI (Circolare n. 91 del 14/09/1961).

11. Si ricorda che non risulta necessario otturare internamente le condutture che utilizzano tubi protettivi e canali che rispondono alla prova di resistenza alla propagazione della fiamma previste dalle relative norme di prodotto e che hanno una sezione interna massima di 710 mm² (fino a ø 25 mm compreso) a condizione che:

- il tubo protettivo o canale possiedano il grado di protezione di almeno IP33 in accordo con la Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1);
- il tubo protettivo o canale che penetrano in un ambiente chiuso, possiedano il grado di protezione IP33 anche alla loro estremità.

12. Tutto ciò premesso, anche l'asolatura realizzata per il passaggio di una conduttura avente diametro interno fino a ø 25 mm attraverso un elemento costruttivo con grado REI (es. controsoffitto o tramezzo), che quindi non deve essere sigillata internamente, deve essere ripristinata con malta o sigillante avente il grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo.

13. Occorre prevedere nel progetto esecutivo i relativi dettagli costruttivi.

43.09 Tubi di raccordo rigidi e flessibili

1. Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
- superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

2. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI di riferimento e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

43.10 Tubazioni e raccordi

1. Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento¸ il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm;
- tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEAD) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI di riferimento, entrambi devono essere del tipo PN 10;
- I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

43.11 Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

1. Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI di riferimento.

2. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento.

43.12 Impianto elettrico

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati conformemente ed in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e dell'intervento.

2. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della Legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. 26 agosto 1992. e del DM 18 marzo 1996.

3. Ai sensi del D.M. n. 37/08 del DPR 6 dicembre 1991, n. 447, "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'Art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti", deve essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte. Sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, ovvero deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791, e per i quali non esistono norme di riferimento, devono comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.

4. Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti gli altri componenti elettrici, devono essere dotati del marchio IMQ/CE o equivalente, secondo normativa vigente.

5. L'impianto elettrico avrà le seguenti caratteristiche e dotazioni principali:

- quadri elettrici dotati di interruttore generale e di interruttori di protezione per le singole utenze, costituti da protezioni magnetotermico differenziali, con caratteristiche atte a garantire la protezione dal sovraccarico e cortocircuito nonché la protezione delle persone dai contatti indiretti ed addizionale dai contatti diretti, tramite dispositivi differenziali con sensibilità di 30 mA;
- tubazioni in P.V.C. serie pesante tipo rigide o flessibili a seconda delle applicazioni, complete di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione;
- interruttori, deviatori, dispositivi di comando e prese elettriche, nel numero e della potenza necessari per ciascun ambiente e tipologia;
- gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione devono essere di diversa tipologia in funzione delle necessità e caratteristiche ambientali di installazione, tenendo conto sia dei requisiti illuminotecnici sia dei requisiti di resistenza

meccanica;

- plafoniere fluorescenti per locali e corridoi/disimpegni, del tipo a doppio isolamento, atte a garantire le prestazioni e i livelli di illuminamento, in conformità alle norme UNI 12464, dal DLgs 81/2008, al D.G.R. 268/2000 e alla L.R. n.31/2002;
- plafoniere di emergenza autoalimentate, di adeguata autonomia, di tipo S.E. e S.A. , con lampade fluorescenti atte a garantire l'illuminamento minimo di 5 lux medi, con indicazione delle vie d'esodo, in conformità alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree;
- prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, con alveoli protetti e dotate di marchio IMQ, in tutti gli ambienti e per ogni postazione di lavoro nei locali ufficio o spazio individuato, in numero adeguato per evitare l'utilizzo di adattatori e/o prese multiple (ciabatte);
- scatola esterna per allacciamento telefono, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio;
- scatola esterna per allacciamento adsl, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio.

6. Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

7. I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, secondo le norme CEI e UNI di riferimento.

8. Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.

9. La potenza applicata deve essere congrua con i carichi installati e con il progetto esecutivo approvato.

10. La caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

11. In linea generale, gli impianti elettrici devono essere di tipo ad incasso per le distribuzioni secondarie e in vista per le zone sopra ai controsoffitti, realizzati per mezzo di tubazioni, e scatole di derivazione di adeguate dimensioni e in materiale isolante plastico in classe II, autoestinguente,

di tipo pesante, rigidi o flessibili, a seconda delle applicazioni, completi di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione, di facile accessibilità e manutenibilità , e di dimensioni minime pari a 20mm di diametro e 1,3 volte superiore al fascio dei cavi circoscritto.

12. L'impianto di terra sarà conforme alle norme CEI 64-8 e 11-1, sarà costituito dai conduttori di protezione ed equipotenziali interni ed esterni, dai collettori di rame, dalle morsettiere e dai dispersori realizzati con corda di rame interrata, esterna perimetrale, e dispersori di acciaio zincato a croce (indicativamente di H 2 m) infissi nel terreno entro appositi pozzetti ispezionabili, collegati tra loro tramite l'anello di terra esterno.

13. I dispersori devono essere identificabili con apposita segnaletica.

14. Le connessioni con l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i. e delle norme CEI 81-1, 81-10 e s.m.i..

15. L'esecuzione del sistema dispersore deve essere eseguita durante la prima fase delle opere edili, durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione.

16. Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone.

17. Relativamente alla protezione dai contatti diretti essa verrà realizzata tramite setti di separazione, barriere, involucri e componenti a doppio isolamento, rimovibili soltanto con idonea attrezzatura.

18. Relativamente alla protezione dai contatti indiretti, i dispositivi differenziali devono essere coordinati con l'impianto di terra, nel rispetto delle relazioni precedentemente indicate.

19. In particolare le protezioni differenziali saranno coordinate all'impianto di terra garantendo, in caso di dispersione verso terra, l'intervento, nel rispetto delle seguenti relazioni:

- per circuiti TT, $Rt \leq 50/Idn$, dove 50 è la tensione di contatto massima ammissibile, Idn è la corrente di intervento del differenziale entro 1 secondo e Rt è la resistenza verso terra misurata;
- per circuiti TN (con cabina propria) deve essere soddisfatta la relazione $Zs \leq Uo/Ia$ dove Ia è la corrente di intervento della protezione entro 0,4 secondi per tensione Uo fino a 230V, Zs è l'impedenza dell'anello di guasto verso terra misurata.

20. Inoltre tutti i quadri elettrici saranno dotati di segnaletica di sicurezza, di etichettature indicanti le utenze alimentate, di targhetta CE del costruttore, contenente le informazioni previste, a seconda dei casi, o dalle norme CEI 17-13 o 23-51, di schema elettrico, nonché di dichiarazione di conformità, ai sensi delle citate norme CEI 17-13 o 23-51, a seconda dei casi.

21. Il quadro deve essere posto all'interno di un vano o in posizione idonea e sarà realizzato in conformità ed ai sensi delle norme CEI 17-13, deve prevedere una barra di rame od una morsettiera idonea, cui collegare tutti i conduttori di protezione interni all'edifico, gli equipotenziali ed i conduttori di terra, di collegamento con il dispersore esterno.

22. Le condutture saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, per la distribuzione principale, posto all'interno di canalizzazioni metalliche o plastiche, e, per la distribuzione secondaria, con condutture a doppio isolamento, tramite tubazioni, scatole in pvc e cavi a singolo isolamento.

23. L'isolante dei cavi deve essere almeno del tipo non propagante l'incendio, a bassa emissione di gas e fumi corrosivi, ai sensi delle norme CEI 20-22.

24. Sulla base della valutazione dei rischi, potranno essere impiegati cavi con isolante del tipo non propagante l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di gas e fumi opachi, ai sensi delle norme CEI 20-38.

25. I dimensionamenti delle condutture e delle linee di alimentazione saranno realizzati conformemente alle norme tecniche applicabili (CEI 64-8, ecc.).

26. Il Direttore dei Lavori, al termine dei lavori, si farà rilasciare tutti i rapporti di verifica tecnico funzionale e di messa in esercizio degli impianti elettrici e raccoglierà tutte le dichiarazioni di conformità, complete degli allegati e degli as-built, delle omologazioni ed autorizzazioni necessarie al loro esercizio ed utilizzo, nonché di tutta la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

43.13 Illuminazione di emergenza

1. Per il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.

2. Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.

3. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti, deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle

aree.

43.14 Impianti fonia e dati

1. L'impianto di rete passiva per la gestione dati e fonia, e le connessioni con l'impianto esistente, deve essere realizzato con materiali UTP in categoria 6 enhanced, posati in canalizzazioni e tubazioni e posizionati in modo da non superare i m 90 (limite massimo di attenuazione del segnale di derivazione nel rispetto della tutela delle risorse ambientali e della sostenibilità edilizia per ogni singolo punto rete in rame). L'integrazione dell'impianto esistente, certificato per la distribuzione dei segnali fonia e dati con cavi per reti lan sarà realizzato con doppini di categoria 6, placche da incasso con frutti del tipo RJ45, e opportunamente dimensionato.

43.15 Impianto antintrusione

1. All'interno del locale destinato ad archivio storico e del locale armeria deve essere previsto un idoneo impianto antintrusione;
2. L'impianto antintrusione del locale archivio deve essere costituito da rilevatori volumetrici a doppia tecnologia, da un magnete sulla porta di accesso al locale, da una tastiera per attivare e disattivare l'impianto, dalla centrale dell'impianto medesimo ed dal relativo combinatore telefonico per riportare l'allarme a distanza;
3. L'impianto antintrusione del locale armeria deve essere costituito da un sensore sismico da prevedere sulla parete in cartongesso che deve essere posizionato sulla lamiera e coperto da una piccola botola per potervi accedere per operazioni di manutenzione, da un magnete da prevedersi sulla porta blindata, da un rilevatore volumetrico a doppia tecnologia, da una tastiera per attivare e disattivare l'impianto, da una centrale e combinatore telefonico per riportare l'allarme a distanza.

Articolo 44 Indicazioni particolari per l'impianto di raffrescamento e ricambio d'aria

1. Negli eventuali locali tecnici contenenti apparecchiature sensibili (apparecchiature elettroniche, gruppi soccorritori, inverter, quadri elettrici, sistemi di regolazione e quant'altro) deve essere previsto un sistema di climatizzazione opportuna, tramite sufficienti ricambi d'aria e/o con sistemi di raffrescamento, al fine di non superare le temperature massime previste, per assicurare il corretto funzionamento delle apparecchiature stesse.

Articolo 45 Prevenzione incendi

1. Gli interventi da realizzare debbono essere conformi alle norme cogenti riguardanti la prevenzione incendi in relazione all'attività svolta. In particolare, a titolo esemplificativo, si ricordano:

- il Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998 “criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”;
- il D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011,”regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”, a norma dell’Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
- il Decreto Ministeriale del 3 agosto 2015, "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139";
- ogni altra normativa applicabile.

2. Tutte le eventuali pratiche e gli oneri relativi alla presentazione della S.C.I.A. e/o relativi al rilascio del C.P.I., intestato al nominativo/ente che sarà comunicato dall’Amministrazione, sono a carico dell’Impresa Aggiudicataria dell’appalto.

3. E’ necessario inoltre prevedere protezioni REI (eventuali serrande tagliafuoco) e ventilazioni per magazzini, ripostigli e locali tecnici. Le protezioni REI devono garantire il livello di protezione antincendio previsto dal progetto esecutivo e devono quindi tener conto delle eventuali migliorie proposte dall'Appaltatore in sede di offerta.

4. Ai fini della completezza ed accettabilità dell’opera, e della collaudabilità finale dell’impianto antincendio installato, è pertanto necessaria l’installazione dei suddetti dispositivi, che devono essere adeguatamente rappresentati anche nel progetto esecutivo.

45.01 Impianto spegnimento incendi

1. All’interno dell’archivio storico deve essere installato un sistema automatico di spegnimento incendi, comandato dal sistema di rivelazione incendio a servizio dell’impianto medesimo;

2. La realizzazione del sistema di spegnimento automatico d’incendio prevede l’utilizzo, quale prodotto estinguente, di un Aerosol a base di Sali di potassio. Il sistema deve essere realizzato mediante l’utilizzo di appositi Erogatori Antincendio il cui agente estinguente (Sali di potassio) verrà impiegato secondo le concentrazioni e le indicazioni che saranno fornite dallo specifico costruttore che sarà individuato dall’Impresa;

3. La distribuzione degli erogatori di prodotto autoestinguente sarà realizzata in maniera omogenea in relazione alle caratteristiche geometriche del locale, alle infrastrutture presenti, nonché alle raccomandazioni e ai limiti di utilizzo indicati dallo specifico costruttore che sarà individuato dall’Impresa;

45.02 Impianto di rivelazione ed allarme incendio e spegimento

1. L'impianto di rivelazione ed allarme incendio deve essere realizzato a copertura dei vari ambienti ritenuti a rischio, conformemente alla norma UNI 9795, con installazione di rivelatori locali e pulsanti manuali di allarme lungo le vie di fuga;

2. L'impianto deve essere del tipo intelligente ad indirizzamento individuale. In particolare, i rivelatori di fumo devono essere previsti all'interno della zona archivi, anche al sopra del controsoffitto, ed i vari componenti devono essere collegati alla centrale dell'impianto. La rete deve essere realizzata con distribuzione a loop per ogni zona, con cavi speciali di adeguata resistenza al fuoco, con un unico alimentatore per l'alimentazione dei terminali in campo (sirene, serrande tagliafuoco, etc..);

3. L'impianto di spegnimento deve essere previsto con una medesima centrale e n°2 pulsanti di attivazione ed inibizione della scarica e di targhe ottico-acustiche che avvertono della scarica; inoltre, un selettore consentirà di azionare un apposito ventilatore di aspirazione che dovrà essere azionato dopo la scarica e prima dell'accesso al locale archivio;

Articolo 46 Aree di pertinenza

46.01 Ricognizione

1. L'Impresa, prima di eseguire le opere, deve attentamente verificare la presenza di manufatti, impianti, cavi e quant'altro esistente che potrebbe interferire con la propria attività in modo da poter impiegare i mezzi e le modalità idonee per l'esecuzione dei lavori in appalto, garantendo nel contempo la sicurezza dei lavoratori e scongiurando eventuali danneggiamenti, disservizi o guasti che potrebbero essere provocati dalle attività di cantiere.

2. Il maggior onere al quale l'Impresa dovesse eventualmente sottostare per l'esecuzione dei lavori nelle condizioni risultanti dagli accertamenti di cui al precedente comma si intende compreso e compensato con il prezzo 'a corpo' dell'appalto. Il cantiere deve inoltre essere delimitato da un'idonea e decorosa recinzione e/o da separazioni (da eseguirsi anche attraverso l'impiego di lastre di cartongesso rasate e pitturate) che impediscano la diffusione di polveri e rumore all'interno del municipio.

3. Rimane stabilito che nei confronti dei proprietari delle opere eventualmente danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, restando del tutto estranea l'Amministrazione e la Direzione lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

46.02 Viabilità nel cantiere

1. Durante i lavori deve essere assicurata, nel cantiere ed all'interno dell'edifico, la viabilità delle persone e dei veicoli evitando o riducendo al minimo ogni interferenza con le attività in corso.

46.03 Pulizia e bonifica dell'area

1. Sono a carico dell'Impresa gli oneri per la pulizia di grosso e di fino, nonché la bonifica generale e la sanificazione dell'area di cantiere e delle aree pertinenti una volta conclusi i lavori.

Articolo 47 Certificazioni impiantistiche e schemi degli impianti

2. Le caratteristiche degli impianti installati nell'edificio, come richiesto dal presente Capitolato e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dall'Impresa tramite certificazione di laboratori ufficiali e dichiarazioni di conformità da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori.

3. Devono inoltre essere prodotte tutte le omologazioni, certificazioni, dichiarazioni di corretta posa, dichiarazioni di conformità, prove di laboratorio, etc, comprensive di allegati, relativamente a:

- impianti elettrici, elettronici (telefonia, trasmissione dati, etc), speciali (rivelazione incendi, fonodiffusione, ecc.);
- impianti, meccanici (trattamento aria, etc.), condizionamento;
- impianti antincendio;
- presidi antincendio (porte tagliafuoco, maniglioni, ecc.);
- materiali R.E.I. (pareti, pannellature, sigillature, setti, serrande, tendaggi, rivestimenti, arredi, ecc.);
- vetri e infissi, parapetti, pannellature, controsoffitti, finiture varie, tinte, arredi, ecc..

4. L'aggiornamento dell'Attestato di Prestazione Energetica relativo all'intero edificio così come modificato dalle opere oggetto del presente appalto deve essere prodotta a cura ed onere dell'Impresa ed a firma di progettista abilitato.

5. Entro dieci giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa deve presentare all'Amministrazione:

- certificato di corretto montaggio redatto da tecnico qualificato a cura e spese dell'Impresa;
- elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, termici, idrici ed antincendio installati nell'opera realizzata.

6. La presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a "corpo" e non si procederà alla liquidazione del 3° SAL finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%.

7. In particolare occorre presentare alla Direzione Lavori con riferimento alle opere eseguite:

- Schede dei materiali impiegati;
- Dichiarazione di conformità D.M. 37/08;
- Relazione tipologica dei materiali;
- Allegati alla Denuncia INAIL dell'impianto di messa a terra (Art. 2 DPR 462/01) qualora occorrente;
- Progetto come realizzato (as-built) firmato da tecnico abilitato e dall'Impresa;
- Dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali e degli elementi di chiusura o di compartimentazione classificati ai fini della resistenza al fuoco (modulistica VVF);
- Omologazione del prodotto, copia della scheda conformità CE o certificato di prova;
- Piano di uso e manutenzione degli impianti instalalti, comprendente anche le porzioni di impianti esistenti interconnessi e/o modificati dalle opere oggetto del presente appalto;
- Manuali delle apparecchiature installate;
- Aggiornamento dell'Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio così come modificato dalle opere oggetto del presente appalto;

8. Ove l'Amministrazione lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico dell'Impresa.

Articolo 48 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

1. Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi di elenco, ma non specificati o descritti nei precedenti articoli, l'Impresa si atterrà alle migliori regole d'arte e si uniformerà a quelle speciali prescrizioni che le verranno impartite dalla Direzione Lavori.

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO DEFINITIVO

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
R01											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

SOMMARIO

1.0 GENERALITA' 2
1.1 PREMESSA 2
1.2 OGGETTO DEI LAVORI 2
1.3 NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 4
2.0 LOCALE ARCHIVIO STORICO: 7
2.0 LOCALE ARMERIA STAZIONE CARABINIERI 22
2.0 PERCORSO PER NON VEDENTI E IPOVEDENTI 25

1.0 GENERALITA'

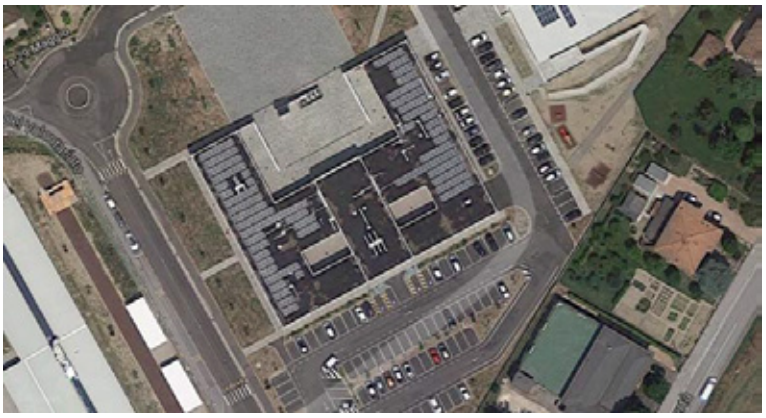
1.1 PREMESSA

La presente relazione generale del progetto definitivo descrive i criteri adottati per le scelte progettuali di progetto definitivo finalizzati al conseguimento dei livelli prestazionali, qualitativi e di sicurezza richiesti dall'Amministrazione.

La relazione generale contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo.

Il progetto è predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione.

Trattandosi di interventi da eseguire su un immobile già realizzato e funzionante le scelte progettuali sono state definite anche tenendo conto della necessità di dover eseguire le lavorazioni di progetto senza sostanziali interferenze con le attività che si svolgono all'interno dell'edificio.



L'immobile all'interno del quale si interviene è il nuovo Municipio Temporaneo realizzato nel Comune di Concordia sulla Secchia (MO) nell'ambito dell'emergenza Sisma Emilia 2012.

1.2 OGGETTO DEI LAVORI

Le opere complementari oggetto del presente progetto definitivo da eseguirsi nel nuovo Municipio Temporaneo del Comune di Concordia sulla Secchia sono riconducibili ai seguenti interventi:

- Realizzazione di un locale ad uso Archivio Storico all'interno dell'archivio esistente, configurato secondo lo schema a suo tempo elaborato dal Comune di Concordia ed approvato dalla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, completo di armadi fissi compattibili;

- Adeguamento di un locale esistente ad uso locale armeria a servizio dell'adiacente caserma dei Carabinieri, completo di arredi fissi portafucili e portapistole;
- Realizzazione di percorso per non vedenti ed ipovedenti;
- Intereventi sui portoni di accesso al Municipio Temporaneo.

Tutti gli interventi dovranno essere realizzati senza sostanziali interruzioni dell'ordinaria operatività del Municipio, pertanto sia la progettazione esecutiva degli interventi che la loro realizzazione dovranno tener conto del fatto i lavori dovranno compiersi senza ridurre l'operatività e senza limitare la funzionalità della struttura all'interno della quale si interviene.

Le scelte progettuali a livello definitivo sono quindi state fatte per minimizzare ogni impatto sulle attività del personale che lavora all'interno dei vari locali e riducendo al minimo indispensabile l'estensione delle zone di lavoro e le attività rumorose.

Di seguito si descrivono in maniera sintetica le scelte progettuali rimandando al Capitolato Speciale ed ai relativi elaborati grafici la compiuta descrizione dei lavori.

Il locale da destinare ad uso Archivio Storico sarà ricavato all'interno dell'attuale archivio del Municipio. È pertanto prevista la realizzazione di nuove pareti divisorie in cartongesso con caratteristiche antincendio EI 120 per delimitare il nuovo archivio, nonché la realizzazione di un filtro pressurizzato a prova di fumo come richiesto dalla Regola Tecnica per gli archivi degli uffici di ci al D.M. 22 Febbraio 2006. Nel locale verrà inoltre realizzato un impianto di rivelazione incendi e un impianto di spegnimento automatico ad aerosol i cui ugelli sono posizionati sia nel soffitto che nel controsoffitto al fine di controllare ed estinguere eventuali incendi che possano danneggiare il contenuto interno dell'archivio. Inoltre nel locale è previsto anche un impianto antintrusione e un impianto di climatizzazione dedicato. Sarà inoltre sostituito l'infisso esterno in policarbonato con un altro dotato di adeguate caratteristiche antisfondamento.

L'adeguamento ad uso armeria a servizio della locale caserma dei Carabinieri di un locale esistente del Municipio Temporaneo sarà ottenuto mediante la blindatura dell'attuale locale deposito della medesima caserma. La blindatura sarà realizzata mediante un reticolo di profili metallici sui quali saranno fissate delle lamiere a copertura dell'intera estensione delle superfici di involucro del deposito.

Tale scelta di montaggio 'a secco' dell'involucro è stata preferita rispetto ad una scelta con opere 'bagnate' (che si sarebbe ad es. potuta ottenere prevedendo delle pareti con getti in c.a. in opera) al fine di poter eseguire l'intervento all'interno del municipio limitando al minimo ogni attività eccessivamente invasiva, rumorosa e 'sporca'. Per poter realizzare l'involucro di blindatura occorrerà in primis procedere con lo smontaggio dei terminali degli impianti esistenti e della porta di accesso al locale; in seguito verrà

assemblata in opera la struttura in ferro mediante degli UPN120 ancorati tramite le piastre di base all'esistente soletta in c.a. Successivamente verranno imbullonate sul reticolo dei profilati delle lamiere d'acciaio della spessore di 10 mm e delle dimensione di circa 1000 x 1000 mm nelle quali saranno preventivamente state realizzate tutte le opportune fonometrie per fare passare i cavi e le altre installazioni impiantistiche che, in una fase succesiva, dovranno essere rimontate sulla controparete in lastre di cartongesso di rivestimento interno. La porta esistente di accesso al locale verrà sostituita con una porta blindata per il fissaggio della quale sarà realizzato un telaio metallico dedicato. Nell'armeria verrà infine realizzato un opportuno impianto antintrusione mediante un sensore sismico, un rilevatore volumetrico a doppia tecnologia, ed un magnete sulla porta di accesso, in maniera tale da tenere monitorato il locale sia nel periodo notturno che anche durante il giorno in caso di non presenza di personale addetto. L'infisso esistente sarà sostituito con un altro dotato di vetro antiproiettile. Tale nuovo infisso sarà comunque apribile dall'interno del locale per garantire la necessaria aerazione.

Per l'esecuzione del percorso per non vendenti ed ipovedenti sono stati previsti dei moduli in gomma per la parte interna all'edificio (incollati direttamente a pavimento previa pulizia della sottostante pavimentazione), mentre per la parte esterna verranno utilizzati moduli prefabbricati in cemento. L'installazione dei moduli esterni comporterà pertanto la necessità di rimuovere localmente la pavimentazione esistente e di eseguire la necessaria livellazione prima della posa dei nuovi moduli. Le mappe tattili saranno posizionate in esterno su appositi manufatti in materiale metallico, mentre per quelle interne sono previsti supporti in materiale acrilico.

Tutte le lavorazioni sopra in sintesi descritte richiedono aree di intervento molto limitate in rapporto all'estensione del Municipio, e pertanto la loro esecuzione risulterà poco invasiva e rumorosa e ciò consentirà di prevedere la solo delimitazione sicura delle varie zone di lavoro senza dover interrompere le attività che si svolgono all'interno del Municipio medesimo e senza necessità alcuna di allontanare il personale.

1.3 NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Tutte le lavorazioni di progetto dovranno essere eseguite nel rispetto delle norme e delle leggi vigenti comunque applicabili ai lavori oggetto dell'appalto. Dette norme e leggi saranno con maggior dettaglio richiamate nel Capitolato Speciale d'Appalto; nel seguito ci si limita soltanto a richiamarne le principali e quelle di maggior rilevanza applicabili alle specifiche lavorazioni previste:

- D.M. 14.01.2008;
- Circolare Ministeriale 2.02.2009 n. 617 C.S.LL.PP.;

- L. n. 186 del 01.03.1968;
- L. n. 791 del 18.10.1977;
- D.L. n. 37 del 22.01.2008;
- D.M. 16.02.1982;
- D.M. 10.03.1998;
- Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione n. 305/2011 e ss.mm.ii. (Regolamento Delegato UE n. 574/2014, Regolamento Delegato UE n. 568/2014, etc.);
- D.L. n. 81 del 09.04.2008;
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica della zona;
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- UNI 12464-1 "Illuminazione dei posti di lavoro" dell'ottobre 2004;
- UNI 1838 "Illuminazione di emergenza" del marzo 2000;
- EN54 Materiali relativi all'impianto di rivelazione automatica incendi;
- UNI.VV.F. 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio;
- UNI ISO 15779:2012 "Installazioni fisse antincendio - Sistemi estinguenti ad aerosol condensato - Requisiti e metodi di prova per componenti e progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi - Requisiti generali";
- le norme tecniche CEI vigenti alla data odierna, in particolare:
    - CEI 11.1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 KV in corrente alternata;
    - CEI 11.17 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo;
    - CEI EN 60439-1; Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione;
    - CEI 64.8 Impianti elettrici utilizzatori; norme generali;
    - CEI 70.1 Gradi di protezione degli involucri. Classificazione;
    - CEI EN 62605-1/4 Protezione di strutture contro i fulmini.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti. Inoltre la scelta dei materiali e la loro installazione sarà tale che:

- ✓ tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti saranno adattati all'ambiente di installazione e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio;
- ✓ tutti i materiali avranno caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle relative Norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore inerenti la loro costruzione, le prove di qualità e le loro prestazioni intrinseche;
- ✓ in particolare, i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno I.M.Q;
- ✓ tutti i circuiti principali e derivati saranno protetti contro le sovracorrenti, contatti indiretti e dispersioni verso terra con adeguate protezioni magnetotermiche e differenziali, garantendo un corretto coordinamento delle protezioni in cascata in modo da individuare l'intervento sul singolo guasto senza pregiudicare l'affidabilità totale di tutto il sistema di distribuzione e degli altri circuiti sani;
- ✓ saranno previsti adeguati dispositivi di comando emergenza per lo sgancio generale delle varie alimentazioni normale-preferenziale-sicurezza del complesso ove necessario.

2.0 LOCALE ARCHIVIO STORICO:

Descrizione delle opere

All'interno dell'attuale locale archivio posto nel Municipio verrà ricavato il locale da destinare ad Archivio Storico. Considerando la volumetria del locale e la quantità di carta che è previsto possa essere immagazzinata al suo interno, detto locale risulta soggetto a pratica di prevenzione incendi e risulta altresì soggetto alle prescrizioni indicate nella regola tecnica per gli uffici di cui al D.M. 22.02.2006. A tale riguardo, considerando le prescrizioni contenute nel paragrafo 8.3 del suddetto D.M. dedicato agli archivi ed ai depositi, e considerando che in base al calcolo del carico di incendio il locale Archivio Storico risulta avere un carico di incendio specifico di progetto pari a 1.800 MJ/m^2, devono essere apportate le seguenti modifiche ai componenti edili ed impiantistici esistenti nell'attuale archivio del Municipio:

- realizzazione di un filtro a prova di fumo con inserimento di un apposito pressurizzatore a parete;
- tutte le pareti confinanti con i locali attigui dovranno avere adeguate caratteristiche antincendio EI 120;
- dovranno essere installate porte REI 120 nella zona filtro a prova di fumo;
- dovrà essere installato un impianto di rivelazione incendi;
- dovranno essere installate delle prese di forza motrice ed un impianto di illuminazione recuperando i componenti di quello attualmente presente;

Inoltre, trattandosi di archivio storico, vengono richieste anche le seguenti ulteriori apparecchiature e predisposizioni:

- Impianto di spegnimento degli incendi di tipo automatico, non ad acqua;
- sostituzione dell'infisso esistente in policarbonato con uno analogo avente un vetro antisfondamento;
- installazione di impianto antintrusione su tutto il locale;
- installazione di un condizionatore di precisione dedicato (con rimozione delle unità interne di climatizzazione preesistenti).

La realizzazione di tutte queste opere permetterà di ottenere un archivio storico in cui comunque potrà essere conservato materiale cartaceo per un quantitativo MASSIMO di 16.500 kg di carta.

Per ottemperare alle prescrizioni sopra indicate occorre preliminarmente eseguire alcune opere propedeutiche quali la modifica al circuito dell'impianto di illuminazione esistente e lo smontaggio dei pannelli del controsoffitto per consentire il posizionamento delle apparecchiature e delle tubazioni da installare nell'intercapedine sovrastante il controsoffitto medesimo. Occorre inoltre eliminare l'infisso esistente da sostituire con uno di tipo diverso ed idoneo all'uso. Occorrerà infine eseguire le partizioni in cartongesso REI 120 sull'intero perimetro dell'archivio.

Impianto di spegnimento incendi

Come chiarito in precedenza occorre installare un sistema automatico di spegnimento degli incendi, comandato dal sistema di rivelazione incendio a servizio dell'impianto medesimo. La realizzazione del sistema di spegnimento automatico d'incendio prevede l'utilizzo, quale prodotto estinguente, di un Aerosol a base di sali di potassio.

Normative tecniche e legislative e documentazione di riferimento

- Norme CEI 64.8 per gli impianti utilizzatori;
- Norme CEI 20.22 e20.36 - UNEL per i cavi elettrici;
- Norme CN VVF UNI 9795 per gli impianti di rivelazione incendio;
- Norma EN 54 per gli impianti automatici di rivelazione incendio;
- Norma UNI 12094 per dispositivi elettrici automatici di comando e gestione spegnimento e ritardo;
- Norma UNI 11224 per il controllo iniziale e manutenzione;
- D.M. 37/08 per l'installazione degli Impianti all'interno degli edifici;
- UNI ISO 15779:2012 "Condensed Aerosol fire extinguishing system";
- Norme N.F.P.A. 2001 ediz. 1994/1996;
- Norme N.F.P.A. 2010 ediz. 2010;
- Certificazione TESI – 7 aprile 2001 – N° 086/B - UNI 10877/1 EN 54P/9 "Impianto fisso di estinzione incendi generatore d'aerosol";
- Test Report UNI 15779-ITA;
- Dichiarazione di conformità erogatori;
- Certificazione sulla non tossicità dell'aerosol;

Come chiarito in precedenza occorre installare un sistema automatico di spegnimento degli incendi, comandato dal sistema di rivelazione incendio a servizio dell'impianto medesimo. La realizzazione del sistema di spegnimento automatico d'incendio prevede l'utilizzo, quale prodotto estinguente, di un Aerosol a base di sali di potassio.

Normative tecniche e legislative e documentazione di riferimento

- Norme CEI 64.8 per gli impianti utilizzatori;
- Norme CEI 20.22 e20.36 - UNEL per i cavi elettrici;
- Norme CN VVF UNI 9795 per gli impianti di rivelazione incendio;
- Norma EN 54 per gli impianti automatici di rivelazione incendio;
- Norma UNI 12094 per dispositivi elettrici automatici di comando e gestione spegnimento e ritardo;
- Norma UNI 11224 per il controllo iniziale e manutenzione;
- D.M. 37/08 per l'installazione degli Impianti all'interno degli edifici;
- UNI ISO 15779:2012 "Condensed Aerosol fire extinguishing system";
- Norme N.F.P.A. 2001 ediz. 1994/1996;
- Norme N.F.P.A. 2010 ediz. 2010;
- Certificazione TESI – 7 aprile 2001 – N° 086/B - UNI 10877/1 EN 54P/9 "Impianto fisso di estinzione incendi generatore d'aerosol";
- Test Report UNI 15779-ITA;
- Dichiarazione di conformità erogatori;
- Certificazione sulla non tossicità dell'aerosol;
- Certificazione attestante la ottemperanza dell'aerosol ai limiti previsti dalle normative vigenti ai fini della protezione dell'atmosfera;
- Prova di invecchiamento artificiale in camera climatica per la conferma della durata di vita degli erogatori aerosol a 20 anni;
- Rapporto di prova Laboratorio attestante la non esplosività del compound;

- Ministero dell'Interno, Commissione Consultiva Centrale per il Controllo delle Armi: declassificazione degli erogatori;

Vantaggi del sistema nel caso di specie

I principali vantaggi del sistema di spegnimento automatico ad Aerosol che hanno condotto a tale scelta progettuale sono in sintesi i seguenti:

- nessuna necessità di installare contenitori in bombole ad alta o altissima pressione;
- nessuna rete di adduzione dell'agente estinguente per mezzo di tubazioni e raccorderie in acciaio e lavorazioni speciali;
- il mancato ricorso all'impiego di bombole elimina per conseguenza l'obbligo, ed il relativo onere, del ricollaudo decennale delle stesse;
- l'installazione degli erogatori risulta estremamente rapida ed economica, consistendo nel semplice fissaggio degli erogatori medesimi a parete o a soffitto per mezzo di normali stop e nel collegamento degli stessi all'elemento di alimentazione di zona;
- le linee di collegamento tra gli erogatori e l'alimentatore di comando attivazione risultano costantemente monitorate nei confronti del taglio o del corto circuito accidentale.

Le caratteristiche sopra elencate si traducono nell'adozione di un sistema di spegnimento automatico di elevata economicità nell'installazione e nella successiva gestione, estremamente flessibile nel tempo in quanto adattabile ad eventuali variazioni di esigenze che dovessero presentarsi (es. variazioni delle compartimentazioni) e che dovrà inoltre essere coperto da garanzia quinquennale sui materiali impiegati. Per tale tipologia di impianto non occorre inoltre installare serrande di sovrappressione.

Descrizione

Il sistema di spegnimento da realizzarsi utilizza quale agente estinguente sali di potassio in forma Aerosol, con intervento automatico e manuale, gestito dal sistema di rivelazione d'incendio. Il sistema di spegnimento ad aerosol sarà realizzato mediante l'utilizzo di appositi Erogatori Antincendio (EA) il cui agente estinguente (sali di potassio) verrà impiegato secondo le concentrazioni e le indicazioni che saranno fornite dallo specifico costruttore che sarà individuato dall'impresa. Tale composto, nella formulazione di base, si presenta in forma solida (compound), con massa predeterminata.

La composizione chimica dell'Aerosol in fase estinguente è formata da (*):

- Monossido di carbonio (CO) valori da 10 a 57 ppm (valori medi cautelativi di più misure effettuate nei tempi da 0 a 15 minuti primi dall'inizio della scarica);
- Ossidi di Azoto < 5 ppm (valore di due diverse serie di misure tra il tempo 0 e 20 minuti dall'inizio scarica);
- Materiale particellare aerodisperso (aerosol).

(*) dati estratti dalle certificazioni dei Laboratori di Chimica dell'Università La Sapienza di Roma.

L'attivazione della reazione di innesco della massa solida di base dell'estinguente sarà derivata dal circuito elettrico interno di attivazione con linea bifilare in bassa tensione (24 Vcc.). L'immediato cambiamento di stato - da solido ad aerosol - del composto di base si manifesta con l'emissione di particelle di Aerosol di sali di potassio in fase gassosa, aventi una granulometria infinitesimale (da 0,5 a 4 micron circa), in grado di esercitare una doppia azione nei confronti di un focolaio di incendio in atto. Il meccanismo d'azione degli Aerosol di Potassio è costituito dal blocco dell'autocatalisi dell'incendio che si concretizza nell'inibizione dei radicali che sostengono la reazione di combustione, attuandosi attraverso una doppia azione, fisica e chimica.

L'azione fisica è legata alle caratteristiche chimico - fisiche dei metalli alcalini dei quali il Potassio fa parte. Esso ha un potenziale di "ionizzazione" fra i più bassi e pertanto anche il modesto apporto di energia dato durante la fase di passaggio di stato è sufficiente a ionizzare, ovvero ad eliminare gli elettroni dall'atomo di Potassio. Un atomo ionizzato è molto reattivo nei confronti degli altri ioni presenti durante la reazione di combustione (incendio): si formeranno quindi istantaneamente composti inerti estremamente stabili che sottrarranno energia alla reazione di combustione sino ad annullarla del tutto. Durante questo processo, essendovi particelle inerti –i sali di Potassio- solide in sospensione, non si verificano decrementi significativi del tenore di ossigeno in ambiente né repentini abbassamenti della temperatura (i sali di Potassio sono assolutamente anidri).

L'azione chimica del composto estinguente si sviluppa durante la combustione nel corso della quale si formano, per effetto dell'autocatalisi, i radicali liberi. Essi per loro natura sono molto instabili e tendono, attraverso reazioni successive, a portarsi ad un livello di stabilità finale. Durante la combustione quindi, oltre a generarsi anidride carbonica ed acqua, si manifestano notevoli quantità di radicali instabili di idrossido (ossidrile OH) che permettono alla reazione di proseguire. Il Potassio ionizzato proveniente dalla scissione del Carbonato di Potassio Idrato, presente nell'Aerosol diffuso in ambiente, reagisce durante la combustione con i gruppi ossidrilici OH (radicali liberi). La sottrazione dei radicali liberi per effetto dei legami di cui sopra, non alimenta più la combustione che a questo punto s'interrompe.

L'azione estinguente dell'Aerosol di Sali di Potassio non avviene né per soffocamento (decremento di

ossigeno) né per raffreddamento (come nell'acqua), ma con un meccanismo simile a quello delle sostanze alogenate, ovvero attraverso una reazione –reazione terminale della catena – indotta dallo stesso incendio.

Le caratteristiche tecniche e funzionali del prodotto estinguente sono di seguito riassunte:

- Durata di scarica: da 30 a 100 secondi
- Concentrazione di spegnimento in volume: da 50 a 100 gr. /m3.
- Attivazione elettrica: Min. 6V DC, 0,5-2A, 2 sec.
- Corrente di sorveglianza: max. 5 Ma
- Tempo di attivazione: immediato
- Temperatura di stoccaggio: da -60 a + 60 °C
- Umidità: fino al 98% U.R.
- A L T: Trascurabile
- O D P : 0
- G W P: 0
- Classe di spegnimento: A , B
- Conducibilità elettrica: paragonabile aria secca
- Corrosività: nessuna
- Shock termico: nessuno
- Scariche elettrostatiche: nessuna

La distribuzione degli erogatori di prodotto estinguente sarà realizzata in maniera omogenea in relazione alle caratteristiche geometriche del locale, alle infrastrutture presenti, nonché alle raccomandazioni e ai limiti di utilizzo indicati dallo specifico costruttore che sarà individuato dall'impresa. Un'ipotesi di distribuzione è anche indicata negli specifici elaborati di progetto.

Impianto di estrazione forzata

Sarà installato un sistema di estrazione forzata dedicato all'evacuazione dell'eventuale scarica dell'impianto di spegnimento ad aerosol. Tale sistema è dotato di un idoneo estrattore centrifugo capace di garantire una portata d'aria di 1200 m^3/h ed una pressione statica utile di 100 Pa, da installare direttamente a canale. Il

sistema aspirerà gli aerosol rilasciati nel locale archivio storico mediante due griglie installate nel controsoffitto, utilizzando il controsoffitto come plenum di estrazione. Il canale di estrazione, da realizzare in lamiera zincata, ha la bocca di ingresso chiusa da un'apposita serranda tagliafuoco EI 120, dotata di servomotore elettrico, da installare all'interno del controsoffitto ed avente la funzione di mantenere la compartimentazione EI 120 della parete verticale in cartongesso. Quando l'impianto verrà attivato (è prevista solo attivazione manuale), la serranda tagliafuoco si aprirà per permettere l'estrazione degli aerosol.

Impianto antintrusione

All'interno del locale archivio verranno installate le apparecchiature dell'impianto antintrusione, tra cui i rilevatori volumetrici a doppia tecnologia, un magnete sulla porta di accesso al locale, la tastiera per attivare e disattivare l'impianto, la centrale dell'impianto ed il relativo combinatore telefonico per riportare l'allarme a distanza.

Impianto di rivelazione ed allarme incendio e spegnimento

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio sarà realizzato a copertura dei vari ambienti ritenuti a rischio conformemente alle norme UNI 9795, con installazione di rivelatori locali e pulsanti manuali di allarme lungo le vie di fuga. L'impianto sarà del tipo intelligente ad indirizzamento individuale; in particolare i rivelatori di fumo saranno previsti all'interno della zona archivi, anche al di sopra del controsoffitto, ed i vari componenti saranno collegati alla centrale dell'impianto. La rete sarà realizzata con distribuzione a loop per ogni zona con cavi speciali di adeguata resistenza al fuoco; viene previsto un unico alimentatore per l'alimentazione dei terminali in campo (sirene, serrande tagliafuoco, etc.).

L'impianto di spegnimento consta della medesima centrale e di n° 2 pulsanti di attivazione ed inibizione della scarica e di targhe ottico acustiche che avvertono della scarica, inoltre vi sarà predisposto un selettore per poter azionare un apposito ventilatore di aspirazione che dovrà essere azionato dopo la scarica e prima dell'accesso al locale archivio.

Opere in cartongesso

Come indicato occorre realizzare delle pareti perimetrali sul perimetro dell'archivio con caratteristiche EI120 come meglio specificato negli elaborati grafici di progetto. Alla fine dei lavori occorrerà tinteggiare le pareti in cartongesso della medesima tinta originariamente presente e, a conclusione dei lavori, installare i frutti degli impianti elettrici. Completate tutte le installazioni occorrerà rieseguire le prove funzionali sugli impianti.

Sistema di pressurizzazione aria per il filtro a prova di fumo

Il filtro a prova di fumo sarà dotato di un apposito sistema di pressurizzazione dell'aria avente prestazioni minime definite dalle corrispondenti norme di riferimento. Tale sistema sarà costituito da un gruppo di pressurizzazione aria da collocarsi all'interno del filtro (da posizionare a parete in modo da prelevare l'aria esterna direttamente dal foro che sarà praticato sulla parete esterna) e da una centrale di comando e controllo che sarà installata all'esterno del filtro.

Il gruppo di pressurizzazione da collocarsi all'interno del filtro sarà costituito da un contenitore entro il quale dovranno essere assemblati:

- Gruppo aspirante in bassa tensione c.c. tipo Mod. BRUSHLESS 24 Volt con durata prevista per funzionamento in continuo 24/24=48.000 h (oltre 5 anni);
- Scheda su circuito stampato necessario per attuare la logica del sistema, interfacciata con Unità Master (gestione eventi e sistema comando);
- Circuito di segnalazione guasto comprendente anche la segnalazione della mancanza di alimentazione dall'Unità Master e quella di esaurimento degli accumulatori;
- Attivazione e gestione ventola;
- Programmazione velocità in base alla pressione e quantità di aria necessaria;
- Morsettiere di connessione con contatti di scambio NC-NA per collegamenti e segnalazioni remote di vario tipo;
- Funzione di AUTOTEST del gruppo batterie con segnalazione ed eventuale remotizzazione sull'Unità Master di "bassa" carica batteria;
- Nr. 4 accumulatori al piombo 12 V-18A di tipo stagno, dimensionati per garantire un autonomia al sistema superiore a 120 minuti anche in mancanza di corrente in rete dim. L 17,7 x H 16,5 x P 7,3 cm.
- Griglia anti-animale dim. 300x300 mm zincata nera a protezione della presa aria esterna a parete.

La centrale di comando e controllo, da posizionare all'esterno del filtro, sarà composta da un contenitore in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale completo di:

- Led per visualizzare tutte le informazioni della centrale;
- Selettore sottochiave ON/RESET
- Selettore sottochiave MANUALE/AUTOMATICO

All'interno del contenitore sono installati:

A) Scheda master provvista di 4 ingressi indipendenti per gestire in modo separato gli eventi che possono causare un allarme quali:

I. ingresso ad attivazione temporizzata di tipo NC, con ritardo regolabile da 5" a 120", idonea ad intervenire in conseguenza dei consensi ricevuti dai proximity (sensori di stato installati tra battente e telaio della porta per rilevare situazioni di non perfetta chiusura) per avviare pre-allarme sonoro, allarmi, luci di emergenza, targhe luminose, combinatore telefonico, segnalazioni remote di vario tipo;

II. ingresso per sensore di fumo di tipo bilanciato che gestisce fino a 5 rilevatori, temporizzabile con ritardo regolabile da 2" a 120", adatto ad intervenire in conseguenza del consenso ricevuto;

III. nr. 2 ingressi di segnalazione con rilevazione istantanea da centrale di rilevamento esistente o da altre segnalazioni remote, o per collegamento di pulsante di emergenza.

Completa interfacciabilità verso impianti di rilevazione incendio centralizzati già esistenti;

Uscita guasto mediante relè NC/NA di segnalazione per remotizzare un'anomalia della centrale MASTER.

B) Scheda BCS completa di logica di comando per la gestione di tutte le funzioni quali:

- Gestione pressurizzazione del locale anche in mancanza della tensione di rete fino all'esaurimento degli accumulatori;
- Gestione apparecchi accessori tipo elettromagneti, sirene di segnalazione e lampade di emergenza da collegarsi sulla scheda di alimentazione con protezione a mezzo fusibili e poliswitch, con programmazione dell'attivazione di queste uscite a seconda di quale ingresso ha generato l'allarme;
- Gestione allarme apparecchi programmabile in sicurezza positiva o normale;
- Presenza di 3 gruppi di contatti in scambio per la gestione degli allarmi (attivazione segnalazione in remoto, ecc.);
- Uscita con presenta permanente di 24 Vcc max 2 Ah per alimentazione di apparecchi accessori;
- Uscita a relè per la segnalazione di allarme, per l'attivazione di magneti e/o sirene protette da fusibili.

C) Alimentatore tipo mod. SWITCHING MEAN WELL HRP 600 (DA 600W) AC-DC ENCLOSED-24 Volt con la funzione di alimentare l'intero sistema e mantenere in carica le batterie delle Unità Black e Master.

D) Accumulatore tampone 12 Volt 2,3 Ah dim. L 17,7 x H 6 x P 3 cm.

E) Ventolino di raffreddamento dei componenti interni.

Impianto di climatizzazione dedicato

Dal momento che per la conservazione ottimale del materiale cartaceo è richiesta una temperatura di circa 15 ÷ 18 °C con umidità relativa pari a 50 ÷ 60 %, sarà installato nel locale Archivio Storico un impianto di climatizzazione dedicato a tale locale in quanto il sistema di climatizzazione esistente non è in grado di fornire tali prestazioni.

Il nuovo impianto di climatizzazione sarà costituito da un condizionatore di precisione a espansione diretta, avente potenza frigorifera di 12,5 kW, da installare all'interno del locale poggiato sul pavimento, e dall'apposito condensatore remoto ad aria da installare invece all'esterno nella corte adiacente al locale.

Le due unità interne attualmente presenti, del tipo cassette idroniche installate a controsoffitto, dovranno essere rimosse. Analogamente dovranno essere rimosse le relative tubazioni del fluido refrigerante. Tali unità interne fanno parte di un sistema di climatizzazione a espansione diretta del tipo multisplit, pertanto, ad avvenuta rimozione, sarà necessario rifare la taratura dei circuiti del fluido refrigerante che sono a servizio delle unità interne rimanenti e che dovrà essere effettuato a cura ed onere dell'impresa appaltatrice.

Il nuovo condizionatore di precisione da installare all'interno, e l'unità di condensazione remota da installare all'esterno, saranno collegate con apposite tubazioni in rame preisolato (i diametri sono riportati sull'elaborato grafico) per permettere il passaggio del fluido refrigerante. Lo scarico della condensa dal condizionatore interno sarà realizzato con una tubazione in PVC, che andrà a confluire per gravità in un apposito pozzetto di dispersione da inserire nel massetto della corte esterna.

Il condizionatore di precisione di precisione avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

FLUDO REFRIGERANTE

R407C

COMPRESSORE

Compressore ermetico Scroll a spirale orbitante completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio.

STRUTTURA

Struttura portante realizzata in «ALUZINK» elettrosaldato e verniciato in grado di fornire ottime caratteristiche meccaniche e lunga resistenza alla corrosione.

PANNELLATURA

Pannellatura esterna dell'unità in lamiera verniciata ad effetto goffrato RAL 9002 rivestita sul lato interno con materiale termoisolante e fonoassorbente. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

Dovrà essere installata la versione con mandata verso l'alto; il pannello superiore comprenderà anche la bocchetta di mandata a doppia fila di alette regolabili.

SCAMBIATORE INTERNO

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette saranno realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata ed adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

VENTILATORE

Elettroventilatore del tipo centrifugo a doppia aspirazione direttamente accoppiato, caratterizzato dall'uso del motore a rotore esterno, collocato al centro della ventola in posizione aerodinamicamente ottimale e sospeso su tamponi antivibranti. Utilizza pale curvate in avanti per ottenere il massimo rendimento e silenziosità ed è bilanciato staticamente e dinamicamente secondo norme ISO 1940 grado 6.3. La coclea, la girante ed il telaio sono costruiti in lamiera zincata (sendzimir). Dovrà inoltre essere completo di pressostato differenziale per allarme mancanza flusso aria.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Circuito frigorifero completo di:

- valvola di espansione termostatica con equalizzatore;
- Pressostato di sicurezza alta pressione;
- pressostato di sicurezza bassa pressione;
- rubinetto di intercettazione sulla linea del liquido;
- sicurezza contro le sovrappressioni;
- filtro deidratatore;
- indicatore di passaggio del liquido e di umidità.

FILTRAZIONE

Filtro piano, costituito da telaio in lamiera zincata con reti di protezione zincate ed elettrosaldate e setto filtrante rigenerabile in fibre di poliestere apprettate con resine sintetiche. Efficienza G4 secondo norma CEN-EN 779 (classificazione Eurovent EU4/5 - grado di separazione medio 90.1% ASHRAE 52-76 Atm). E' del tipo autoestinguente (resistenza alla fiamma classe 1 - DIN 53438).

BACINELLA

Bacinella in acciaio INOX AISI 304 e provvista di scarico convogliabile.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è situato all'interno dell'unità e l'accesso è garantito da una porta basculante apribile mediante apposita chiave.

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale bloccoporta;
- teleruttore alimentazione compressore;
- magnetotermico protezione compressore;
- teleruttore alimentazione motore ventilatore centrifugo,
- magnetotermici di protezione ventilatori;
- alimentazione circuito ausiliario a 24 Vac;
- interruttore magnetotermico circuito ausiliario;

La sezione di controllo comprende:

- controllo e regolazione a microprocessore;
- display per la visualizzazione dei valori impostati e dei codici guasti;
- Visualizzazione temperatura ambiente;
- visualizzazione con barre percentuali delle attività in corso;
- visualizzazione superamento conta ore e buzzer attivo;
- Tastiera di comando e controllo comprensiva di:

- led giallo segnalazione alimentazione;
- led verde segnalazione macchina in funzione;
- led rosso segnalazione allarme;
- tasto ON/OFF per commutazione stato;
- tasto ENTER per programmazione;
- tasti UP/DOWN per modifica parametri;
- tasto ALARM per accedere alla gestione allarmi;

Le funzionalità offerte dal microprocessore sono:

- regolazione temperatura aria trattata;
- rotazione a tempo di un'unità definita in stand-by su un gruppo massimo di 6 unità; se una unità va in allarme si attiva quella in stand-by;
- segnale di allarme remotizzabile da parte dell'utente sfruttando due contatti liberi (1 normalmente chiuso e 1 normalmente aperto);

Il condizionatore di precisione sarà dotato delle seguenti caratteristiche:

- Refrigerante R-407C;
- Tensione di alimentazione 400/3/50+N;
- Mandata aria verso l'alto;
- Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria;
- Filtro aria ad alta efficienza F5;
- Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h;
- Sonda umidità;
- Batteria di post-riscaldamento a gas caldo;
- Versione elettronica PCO3;

- Sezionatore generale;
- Valvola solenoide per linea liquido;
- rilevatore di allagamento;
- Insonorizzazione con pannelli con rivestimento fonoassorbente;

Il condensatore remoto ad aria avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

STRUTTURA

Struttura realizzata in acciaio zincato e preverniciato con boccaglio verniciato RAL 9001 per una maggior resistenza alla corrosione. Il boccaglio dei ventilatori è di nuovo disegno per eliminare il ricircolo dell'aria e ridurre la rumorosità.

SCAMBIATORE ESTERNO

Batteria di scambio termico a pacco alettato con tubi in rame ed alette in alluminio ad elevata superficie di scambio e sottoposta a prova di tenuta in acqua a 30 bar.

VENTILATORE

ventilatori elicoidali con pale profilate in alluminio pressofuso, direttamente accoppiati al motore elettrico monofase a rotore esterno conforme a VDE 0530/12.84, con protezione termica incorporata, in esecuzione IP 54 a norme DIN 40 050, alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro e sono dotati di griglie antiinfortunistiche.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico comprende il cablaggio dei ventilatori, il teleruttore e la morsettiera di collegamento con l'unità interna in una scatola stagna con protezione IP55. Deve inoltre essere conforme alle norme EN60529 e IEC 529. Il comando dell'unità deriva direttamente dal quadro elettrico dell'unità interna, mentre l'alimentazione di potenza è esterna. L'alimentazione di potenza derivata direttamente dal quadro elettrico dell'unità interna è opzionale per le serie Close Control. Tale quadro elettrico viene alimentato dal quadro elettrico generale di edificio denominato Q01, attraverso un interruttore che dovrà essere aggiunto.

CONNESSIONI

Connessioni a saldare

Il condensatore remoto sarà dotato delle seguenti caratteristiche:

- Refrigerante R-407C;
- Tensione di alimentazione 230/1/50;
- Configurazione acustica silenziata;
- Sezionatore generale;
- Batteria condensante standard;
- Dispositivo basse temperature aria esterna di tipo pressostatico;
- Kit ricevitore di liquido basse temperature;
- Supporti per installazione batteria condensante con disposizione orizzontale;

2.0 LOCALE ARMERIA STAZIONE CARABINIERI

Descrizione delle opere

All'interno della stazione dei Carabinieri posta a sinistra dell'ingresso del Municipio verrà realizzato il locale armeria all'interno dell'attuale locale adibito a deposito.

Prima della realizzazione della blindatura interna si dovrà procedere con lo smontaggio degli impianti esistenti all'interno del locale sia elettrici che di condizionamento e di rinnovo dell'aria. Per lo smontaggio della macchina di condizionamento esistente, trattandosi di un impianto ad espansione diretta, occorrerà recuperare il gas refrigerante e poi eseguire il taglio della tubazione ed in seguito la saldatura della medesima per poi ricaricare l'impianto e rimetterlo in funzione. Tutti gli impianti smontati dovranno essere recuperati per poi essere di nuovo installati nella medesima posizione ma sulla parete interna di rivestimento della blindatura del locale che sarà rieseguita in cartongesso.

Occorrerà inoltre rimuovere la porta di accesso al locale e consegnarla al Comune che la potrebbe riutilizzare o tenere come scorta; si dovrà anche eliminare una modesta porzione della parete in cartongesso che delimita la stanza per ricavare sufficiente spazio per l'installazione del nuovo telaio metallico a sostegno della porta blindata dell'armeria.

Nella fase successiva verrà installata la struttura in ferro costituita da un reticolo di profilati UPN120 disposti come indicato nei relativi elaborati grafici che fissati alla base mediante tassellatura alla soletta in c.a. esistente. Per l'esecuzione di tali ancoraggi l'Appaltatore dovrà eseguire idonei scassi nella pavimentazione esistente che dovrà essere successivamente adeguatamente ripristinata. Il reticolo dei profilati metallici costituirà il supporto delle lamiere dell'involucro metallico che avranno spessore non inferiore a 10 mm. Dette lamiere saranno imbullonate su tutti i lati dei singoli fogli in maniera tale da realizzare la perfetta blindatura dell'armeria e successivamente fissati mediante saldatura in opera. L'intero reticolo dei profilati ed i fogli di lamiera dovranno essere verniciati con almeno 2 mani di differente colore di vernice protettiva a base di PVC modificato alchidico dello spessore minimo di 80 micron ciascuna (sp. Totale 160 micron). Prima del montaggio delle lamiere occorrerà eseguire in officina, previo completo sviluppo esecutivo e costruttivo, tutti i tagli e le forometrie per il passaggio di cavi elettrici, dati, ed altri terminali degli impianti, necessarie per poter successivamente installare, senza necessità di lavorazioni aggiuntive in cantiere, le prese di forza motrice, gli interruttori, le tubazioni di alimentazione della nuova macchina di condizionamento che dovrà essere installata a parete al disopra delle porta di accesso al locale, e quant'altro necessario.

Completato il montaggio della blindatura metallica verrà realizzata in aderenza ai fogli di lamiera una controparete in cartongesso su cui riposizionare tutti i frutti elettrici ed il condizionatore. Verrà anche rifatto il controsoffitto all'interno della blindatura, la cui struttura di sostegno sarà ancorata ai fogli di lamiera a soffitto, e posata la nuova porta blindata sul telaio di profilati metallici appositamente realizzato.

La finestra esistente verrà sostituita con un'altra di tipo antiproiettile, la parte fissa si dovrà adeguare alla geometria dell'involucro metallico in modo che l'apertura dell'infisso risulti consentita.

Impianto antintrusione

Dopo avere rimontato tutti gli impianti verranno installate anche le apparecchiature dell'impianto antintrusione, tra cui il sensore sismico sulla parete in cartongesso che sarà posizionato sulla lamiera e coperto da una piccola botola per potervi accedere per operazioni di manutenzione, nonché il magnete sulla porta blindata, il rilevatore volumetrico a doppia tecnologia, la tastiera per attivare e disattivare l'impianto, la centrale ed il combinatore telefonico per riportare l'allarme a distanza. L'alimentazione della centrale antintrusione avverrà dal quadro elettrico generale del locale armeria denominato Q04.

Lavorazioni di completamento ed opere in cartongesso

Si procederà quindi con la posa delle partizioni in cartongesso e la relativa tinteggiatura del colore originario e si procederà con l'installazione del condizionatore a parete previo recupero del gas refrigerante. Da ultimo saranno riposizionati i frutti degli impianti elettrici ed eseguite le prove funzionali di tutti gli impianti installati all'interno dell'armeria.

Opere in carpenteria metallica – profili composti saldati o imbullonati

I profilati e le lamiere della blindatura metallica dovranno essere prefabbricati in officina e saranno realizzati in acciaio S355. La tolleranza geometrica rispetto alle sezioni di progetto è pari al 0.01% su tutte le dimensioni. Eventuali controfrecce di montaggio saranno verificate in cantiere e nel caso di uso di più travi le controfrecce dovranno risultare tutte uguali. I profili dovranno essere soggetti a trattamenti di protezione superficiale riportati anche nella presente relazione, ferma restando la geometria complessiva di ciascun pezzo. Il trasporto e la posa in opera dovranno avvenire in modo tale da evitare urti e sollecitazioni tali da modificare la geometria del singolo elemento e della struttura globale. Le parti a contatto con funi, catene ed altri organi di sollevamento dovranno essere opportunamente protette, tenuto conto tra l'altro che tutte le strutture, prima di essere trasferite a piè d'opera, devono essere trattate in officina con sabbiatura e verniciate con due mani di protettivo.

L'Impresa sottoporrà al preventivo benestare della Direzione Lavori il sistema e le modalità esecutive che intende adottare per il montaggio dell'involucro metallico all'interno dell'armeria, ferma restando la piena

responsabilità dell'Impresa stessa per quanto riguarda l'esecuzione delle operazioni di montaggio, la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle.

Alla Direzione Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli e gli accertamenti che riterrà opportuni per verificare la conformità della fornitura alle prestazioni richieste dal progetto.

Bulloneria ed elementi di collegamento

La bulloneria dovrà verificare le caratteristiche dimensionali di viti, dadi, rosette ecc. di cui alle normative EN 15048-1. Classe di resistenza 8.8 per le viti e 8 per i dadi.

Verniciature delle strutture metalliche

Tutte le strutture in acciaio dovranno essere protette contro la corrosione mediante il ciclo minimi di pitturazione di seguito definito.

I cicli di verniciatura saranno preceduti da sgrassatura e sabbiatura di grado minimo SA 2 e 1/2.

Il rivestimento dovrà essere formato come minimo da due mani di prodotto verniciante a base di PVC modificato alchidico dello spessore minimo di 80 micron ciascuna per uno spessore totale minimo di 160 micron.

2.0 PERCORSO PER NON VEDENTI E IPOVEDENTI

Descrizione delle opere e dei materiali

I percorsi guida per ipovedenti da posare a terra rappresenteranno una sicura indicazione direzionale ai disabili visivi nei loro spostamenti per l'accesso alle più rilevanti funzioni presenti all'interno dell'edificio municipale.

I percorsi guida a terra saranno composti da moduli riportanti i 6 codici standard che hanno riconoscimento a livello nazionale, e dovranno essere sufficienti a dare un‘indicazione inequivocabile e ad offrire un alto indice di sicurezza.

Il disabile visivo recepirà le informazioni circa l’orientamento e la direzione mediante il senso tattile plantare e l’utilizzo del bastone e grazie anche al contrasto cromatico esistente tra il percorso e la pavimentazione adiacente.

Per i percorsi interni all’edificio la pavimentazione sarà costituita da gomma sintetica esente da alogeni del tipo non rigenerata al 100%, composta da una mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l’aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti.

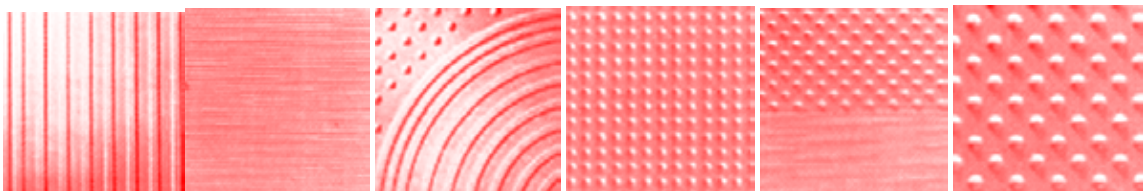
I colori impiegati potranno essere giallo 1843, rosso 451, grigio chiaro 298, grigio scuro 7016 e saranno a scelta della Direzione Lavori e definiti prima dell'esecuzione delle lavorazioni.

La superficie avrà subito uno speciale trattamento rinforzante a base di raggi UV.

Il materiale sarà conforme in ogni sua parte alla norma UNI EN 12199 e dovrà possedere le seguenti caratteristiche tecniche:

PROPRIETA' GENERALI	METODI DI PROVA	UNITA' DI MISURA	REQUISITI	VALORI MEDI RISULTANTI DAI CONTROLLI DI PRODUZIONE
Spessore	UNI EN 428	mm	7,3 ÷ 7,7	7,5
Stabilità dimensionale	UNI EN 434	%	≤ 0,4	0,1
Resistenza alla lacerazione	ISO 34-1 Metodo B Procedura A	N/mm	≥ 20	40
Resistenza alla bruciatura da sigaretta	UNI EN 1399	classe	metodo A ≥ 4 metodo B ≥ 3	metodo A ≥ 4 metodo B ≥ 3
Flessibilità (diametro del mandrino 20 mm)	UNI EN 435 metodo A	-	nessuna fessurazione	nessuna fessurazione
Durezza	ISO 7619	Shore A	≥ 75	85
Resistenza all'abrasione	ISO 4649 metodo A carico vert. 5 N	mm^3	≤ 250	160
Solidità del colore alla luce artificiale	EN 20105-B02 metodo 3	grado	scala dei blu ≥ 6 scala dei grigi ≥ 3	≥ 6
Classificazione	UNI EN 685	classe	-	21-23/31-34/41-43
PROPRIETA' ESSENZIALI	**METODI DI PROVA**	**UNITA' DI MISURA**	**REQUISITI**	**VALORI MEDI RISULTANTI DAI CONTROLLI DI PRODUZIONE**
Classificazione al fuoco	UNI EN 13501-1	classe	-	CLASSE C_{fl} - s1 con adesivo PU300
Caratteristiche antisdrucciolo	DIN 51130	grado	-	R9
Coefficiente dinamico di attrito	UNI EN 13893	-	≥ 0,3	conforme (DS)
Conduttività termica	UNI EN 12667	W/mK	-	0,30
PROPRIETA' OPZIONALI	**METODI DI PROVA**	**UNITA' DI MISURA**	**REQUISITI**	**VALORI MEDI RISULTANTI DAI CONTROLLI DI PRODUZIONE**
Resistenza elettrica verticale (R_1)	UNI EN 1081	Ohm	-	≥ 10^{10}
Propensione all'accumulo di cariche elettrostatiche	UNI EN 1815	kV	< 2 (antistatico)	conforme
Resistenza alle macchie	UNI EN 423	-	-	nessuna alterazione della superficie (*)

(*) quando testato con detergenti specifici per le pavimentazioni in gomma.



DIREZIONE RETTILINEA	ATTENZIONE SERVIZIO	SVOLTA AD "L"	INCROCIO A "X" O A "T"	PERICOLO VALICABILE	ARRESTO PERICOLO
base 60 cm x…ml	altezza 40 cm x…ml	base 60 cm x altezza 60 cm	base 60 cm x altezza 60 cm	altezza 40 cm x…ml	altezza 40 cm x…ml
1 telo base 60 cm x altezza 13 ml	1 telo altezza 40 cm x larghezza 15 ml	1 pezzo 60x60 cm	1 pezzo 60x60 cm	1 pezzo altezza 40 cm x larghezza 60 cm	1 pezzo altezza 42,50 cm x larghezza 76 cm
telo h 588 mm lungh. max 13 m spessore mm 5	piastr.610x610 mm telo h 400 mm spessore mm 3	piastr.610x610 mm spessore mm 7,5	piastr.600x600 mm spessore mm 3	piastr.600x400 mm spessore mm 7,5	piastr.760x425 mm spessore mm 7,5

La pavimentazione per esterni sarà costituita da lastre di cemento vibro-compresso stampate a rilievo.

I singoli elementi tattili avranno dimensioni variabili da cm 30x30 a cm 30x40, con spessori nominali di 3,5 cm e colorazione superficiale variabile atta ad ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante; potranno essere impiegati il grigio chiaro, il nero, il rosso, il giallo e il bianco.

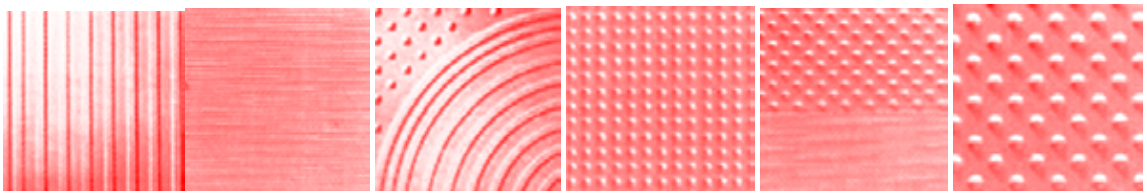
Le caratteristiche fisico-meccaniche delle lastre saranno tali da rendere le stesse antisdrucciolevoli e antigelive, oltre che a prova d'urto, flessibili, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%.

Le singole lastre saranno composte da due strati: lo strato superiore sarà di spessore pari a mm 20 circa e conterrà tra l'altro scaglie di pietre naturali frantumate, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5; lo strato inferiore sarà di spessore pari a mm 15 circa e conterrà tra l'altro sabbie silicee e cemento Portland 42,5.

Il peso delle lastre sarà dell'ordine di 80 kg/mq.

La posa del materiale descritto sarà effettuata con sabbia e cemento su massetto esistente, o con malta cementizia ad alta resistenza, o con collanti idonei su massetto esistente.

Le caratteristiche delle pavimentazioni saranno tali da rispondere ai requisiti di cui norma UNI EN 1339.



DIREZIONE RETTILINEA	ATTENZIONE SERVIZIO	SVOLTA AD "L"	INCROCIO A "X" O A "T"	PERICOLO VALICABILE	ARRESTO PERICOLO
Base 60 cm altezza variabile	Altezza 40 cm. Base variabile	base 60 cm altezza 60 cm	Base 60 cm altezza 60 cm	Altezza 40 cm. Base variabile	Altezza 40 cm. Base variabile
2 lastre 30x40x3,3	1 lastra 30x40x3,3	4 lastre 30x30x3,3	4 lastre 30x30x3,3	1 lastra 30x40x3,3	1 lastra 30x40x3,3

Codice di direzione rettilinea

Per questo specifico codice la superficie ha rilievi e scanalature a sezione trapezoidale di dimensioni variabili con la superficie antiscivolo. I rilievi e le scanalature devono segnalare al calpestio e/o al contatto del bastone la direzione del percorso.

Codice di attenzione/servizio

Per questo specifico codice la superficie è a rilievo per mezzo di fitte scanalature a sezione trapezoidale. Le scanalature collocate perpendicolarmente al percorso dovranno segnalare al calpestio e/o al contatto del bastone una zona di servizio.

Codice di svolta ad "L"

Per questo specifico codice la superficie è a rilievo per mezzo di bolli e di rilievi a sezione trapezoidale di larghezza variabile. I rilievi hanno andamento a ¼ di cerchio rispetto a due lati della piastra; segnalano al calpestio e/o al contatto del bastone la svolta a destra o a sinistra del percorso; i bolli sono distribuiti sul rimanente della piastra in modo tale da segnalare al calpestio e/o al contatto del bastone l'uscita dal percorso e la conseguente zona di pericolo.

Codice di incrocio a "+"o a "T"

Per questo specifico codice la superficie è a rilievo antiscivolo per mezzo di mini bolli. La pavimentazione segnala al calpestio e/o al contatto del bastone il raggiungimento nel percorso di un incrocio a "+" o a "T". I mini bolli sono di forma troncoconica, atta a consentire una perfetta igienizzazione e sono omogeneamente distribuiti per tutta la superficie della piastra, in modo da formare degli allineamenti ortogonali rispetto ai lati della piastra.

Codice di pericolo valicabile

Per questo specifico codice la superficie segnala, al calpestio e/o al contatto del bastone, la necessità di procedere con cautela. Il segnale è costituito da una piastra composta da due zone con differenti impronte: una con fitte scanalature ed una con bolli. All'interno della piastra, la prima zona è a rilievo per mezzo di scanalature a sezione rettangolare; la seconda zona è a rilievo per mezzo di bolli, con forma a calotta sferica e superficie liscia.

Codice di arresto/pericolo

Per questo specifico codice la superficie sarà a rilievo per mezzo di bolli distribuiti sulla superficie della piastra in modo tale da segnalare al calpestio e/o al contatto del bastone l'approssimarsi della zona di pericolo. I bolli hanno forma a calotta sferica raccordata ad angolo arrotondato. La superficie di ogni bollo riporta quattro segmenti circolari.

La mappa tattile prevista a progetto riporterà in rilievo la planimetria in scala dell'edificio o del luogo specifico e potrà essere accompagnata da una legenda.

Le piastre da installare all'interno dell'edificio saranno realizzate con materiale acrilico, modificato all'urto, di spessore 3 mm per la parte superiore e con alluminio Peraluman di spessore 2 mm per la parte inferiore.

La superficie del fondo sarà liscia e piatta; i rilievi di planimetria, di stampatello e di braille costituiranno corpo unico con la mappa che non presenterà alcuna parte aggiunta.

La mappa tattile per esterno verrà realizzata con una lastra monoblocco di alluminio Peraluman e potrà avere rilievi di diversa altezza.

La superficie del fondo sarà liscia e piatta; i rilievi di planimetria, di stampatello e di braille costituiranno corpo unico con la mappa, che non presenterà alcuna parte aggiunta.

Le dimensioni della mappa tattile saranno quelle indicate nelle tavole di progetto e saranno ubicate all'interno ed all'esterno dell'edificio in zone ben precise. Valutata la fattibilità, l'eventuale logo richiesto dal cliente sarà realizzato in rilievo.

Il carattere sarà lo stampatello maiuscolo e il braille; lo stampatello sarà alto almeno 8 mm e largo da 0,90 a 1,10 mm; il braille avrà altezza 6 mm, larghezza 3,50 mm, distanza tra i caratteri 2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm; avrà punti di forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, anche per la verniciatura, più gradevoli al tatto. Verrà utilizzato il braille a 6 punti con le quotature internazionalmente omologate, secondo le direttive della Presidenza Nazionale dell'Unione Italiana dei Ciechi.

La mappa conterrà il punto "sei qui", di colore giallo, che avrà forma a cupola e spessore superiore rispetto al restante rilievo; la sua localizzazione da parte degli utenti sarà resa immediata dalla presenza di due indicatori, sull'asse x e sull'asse y. Il perimetro della mappa sarà costituito da una cornice di larghezza 5mm, ove saranno predisposti i fori per il fissaggio, che avverrà con rivetti o con viti.

La verniciatura, a forte contrasto cromatico, contribuirà ad assicurare la massima facilità di lettura visiva e i colori, selezionati nella scala dei colori RAL, saranno scelti in base alle seguenti caratteristiche:

- colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma anche altri colori a scelta della Direzione Lavori;
- colore del fondo: blu scuro o altro colore di uguale intensità o anche più colori di fondo per la stessa mappa.

Sulla mappa dovrà essere effettuato un trattamento a base di vernice trasparente opaca elasticizzante al fine di escludere i riflessi e rendere la superficie antigraffio e lavabile da graffiti prodotti da pennarello tipo UNIPOSCA e da vernici all'acqua. Il suddetto trattamento dovrà essere resistente ai raggi UV e gradevole al tatto; dovrà resistere a temperature da -20°C a +250°C ed alla nebbia salina per oltre 400 ore, nonché avere

un grado di adesione GT1-GT2 secondo DIN53151. Le mappe tattili dovranno essere garantite per almeno 2 anni.

La principale normativa cui riferirsi per la progettazione e la realizzazione delle mappe tattili dovrà essere il D.P.R. 503/96 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

ELENCO PREZZI UNITARI

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
R02											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

Realizzazione di Edifici Municipali Temporanei (EMT)

LOTTO 2 – Concordia Sulla Secchia

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

*** * ***

ELENCO PREZZI UNITARI

Art.B01011f dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Taglio di superfici piane con macchine taglia giunti con motore elettrico o diesel (pavimentazioni e solette) in conglomerato bituminoso e cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, aereoporti, pavimenti industriali, solette, ecc.: su conglomerato cementizio: profondità di taglio 150 ÷ 200 mm.

Al m € **57,02** lordi. =

(diconsi Euro cinquantasette/02 al metro, lordi)

Art.B01013d dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Taglio di superfici verticali con seghe elettriche, elettroidrauliche o con motore a scoppio per la creazione di giunti, tagli, aperture di vani porta, finestre e demolizioni controllate: strutture in conglomerato cementizio: profondità di taglio 200 ÷ 300 mm.

Al m € **205,73** lordi. =

(diconsi Euro duecentocinque/73 al metro, lordi)

Art.B01030 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla.

Al m^2 € **8,84** lordi. =

(diconsi Euro otto/84 al metro quadrato, lordi)

Art.B01040 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Demolizione di massetto in calcestruzzo alleggerito, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico.

Al m^3 € **162,12** lordi. =

(diconsi Euro centosessantadue/12 al metro quadrato, lordi)

N.P.A01

Disfacimento della pavimentazione esistente del locale armeria, eseguito a mano o con mezzi meccanici leggeri mediante la demolizione della pavimentazione in gres fine porcellanato a massa unica omogenea, il relativo massetto di sottofondo per uno spessore pari a circa 10 cm, la rimozione del foglio in polietilene e del sottostante strato isolante per uno spessore di circa 8 cm, previo taglio della pavimentazione (compensato in altra voce), compresi e compensati nel prezzo gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto e lo scarico dei materiali di risulta in pubblica discarica ed ogni altro onere e magistero per eseguire l'opera a regola d'arte.

Al m^2 € **26,00** lordi. =

(diconsi Euro ventisei/00 al metro quadrato, lordi)

Art.A03008 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Malta cementizia premiscelata, polimero-modificata, superfluida, espansiva, a ritiro compensato, a rischio fessurativo nullo, con elevate resistenze meccaniche a breve termine, per ancoraggi a durabilità garantita di elementi metallici in strutture in calcestruzzo, conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla EN 1504-6 (prodotti per ancoraggio) e dalla EN 1504-3 per malte strutturali di classe R4 di tipo CC e PCC.

Al dmc € **4,11** lordi. =

(diconsi Euro quattro/11 al decimetro cubo, lordi)

Art.A09003b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Controsoffitto componibile con pannelli ad incastro grigliati in alluminio preverniciato di larghezza 600 x 600 mm di sezione ad U, altezza 40 mm, a maglia quadrata con base da 10 mm, assemblati in opera, ancorati mediante pendinatura rigida alla struttura soprastante, compresa, esclusi profili perimetrali: bianco, 60 x 60 mm.

Al m^2 € **128,41** lordi. =

(diconsi Euro centoventotto/41 al metro quadrato, lordi)

Art.A09006b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Controsoffitto componibile con pannelli ad incastro grigliati in alluminio preverniciato di larghezza 600 x 600 mm, di sezione ad U, altezza 50 mm, a maglia quadrata con base da 10 mm, assemblati in opera, ancorati mediante pendinatura rigida alla struttura soprastante, compresa, esclusi profili perimetrali: bianco, 60 x 60 mm.

Al m^2 € **138,13** lordi. =

(diconsi Euro centotrentotto/13 al metro quadrato, lordi)

Art.A09040b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Parete divisoria in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete.

Al m^2 € **35,39** lordi. =

(diconsi Euro trentacinque/39 al metro quadrato, lordi)

Art.A09040d dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

sovraprezzo per inserimento di pannello in lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, UNI 9714 M-A-L, REI 120, ISO 58, spessore 35 mm.

Al m^2 € **30,76** lordi. =

(diconsi Euro trenta/76 al metro quadrato, lordi)

N.P.A02

Isolamento termico eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato, realizzato con: polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,035

W/mK, omogeneo monostrato, euroclasse E, resistenza a compressione >= 300 kPa, con bordi battentati sp cm.8.

Al m^2 € **19,48** lordi. =

(diconsi Euro diciannove/48 al metro quadrato, lordi)

N.P.A03

Massetto di sottofondo frattazzato dello spessore fino a cm. 9, eseguito mediante la fornitura , miscelazione, pompaggio, stesura, frattazzatura con mezzi manuali e meccanici di sabbia lavata 0,4/0,6 mm e cemento tipo 325 dosato a 250 kg/mc. Impasto fibrorinforzato con fibre in polietilene e additivato per asciugatura rapida 2/4 gg. Compreso ogni ulteriore onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola dell'arte. Valutazione per metro quadrato di superficie eseguita.

Al m^2 € **45,72** lordi. =

(diconsi Euro quarantacinque/72 al metro quadrato, lordi)

N.P.A04

Pavimento di gres fine porcellanato in piastrelle di 1a scelta, con superficie strutturata antiscivolo, ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 gruppo B Ia UGL (non smaltato), poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale: dimensioni 20 x 20 cm, spessore 8,5 mm, tinta unita naturale opaca, granigliato naturale.

Al m^2 € **68,87** lordi. =

(diconsi Euro sessantotto/87 al metro quadrato, lordi)

Art.A17005b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione per travature semplici o composte per solai, ossature, rampanti e ripiani, scale, pensiline, balconi, ecc. con fori, piastre, squadre, tiranti, bulloni elettrodi, ecc., dati in opera bullonati o saldati compresa una mano di minio o di vernice antiruggine, comprese opere murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: per travature composte.

Al kg € **3,55** lordi. =

(diconsi Euro tre/55 al chilo, lordi)

Art.A17037b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Porta tagliafuoco cieca, con struttura in acciaio, ad un battente, omologata a norme UNI EN 1634-1/01, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizione autoespandente per fumi caldi posta su i tre lati, con rostri fissi, anta in acciaio preverniciato coibentata con doppio strato di lana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con due cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio, posta in opera compreso l'onere per le opere murarie necessarie per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, con esclusione del rifacimento dell'intonaco e la tinteggiatura delle pareti: REI 120, ampiezza muro 900 x 2.000 mm.

Cad € **507,17** lordi. =

(diconsi Euro cinquecentosette/17 cadauno, lordi)

Art.A17048a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato, posto in opera su porte tagliafuco in acciaio ad uno o due battenti: maniglione interno e placca esterna.

Cad € **219,55** lordi. =

(diconsi Euro duecentodiciannove/55 cadauno, lordi)

Art.A18006a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Porta blindata costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, delle seguenti misure, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche: ad un'anta, luce netta 80 ÷ 90 x 210 cm.

Cad € **903,89** lordi. =

(diconsi Euro novecentotre/89 cadauno, lordi)

N.P.A05

Fornitura e posa in opera di serramento delle dimensioni pari a 3000x1500 mm e costituito da telaio completamente fisso e diviso in n°5 specchiature, realizzato con profilati di alluminio estruso a taglio termico, con sezione profilo 58 mm per il telaio e 66 mm per anta a battente, complanare all'esterno e a sormonto interno, con vetro stratificato di sicurezza antisfondamento conforme alla norma UNI 12543.2, composto da due lastre di vetro unite mediante l'interposizione di un foglio di PVB (Polivinilbutirrale), dotato di accessori di sistema in lega d'alluminio e/o zincati (montati a riscontro), maniglie e cerniere (nelle finiture standard), sistema di tenuta a giunto aperto con guarnizione centrale e angoli vulcanizzati, guarnizione di battuta e guarnizione vetro, trattamento profili mediante verniciatura a polveri epossidiche RAL standard, montato a filo interno muro, compresi e compensati nel prezzo gli oneri per lo smontaggio e trasporto a discarica autorizzata dell'infisso esistente, ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

A.c. € **1.543,30** lordi. =

(diconsi Euro millecinquecentoquarantatre/30 a corpo, lordi)

Art.C02073a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonali, non diaframmati:

40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg

Cad € **93,75** lordi. =

(diconsi Euro novantatre/75 cadauno, lordi)

Art.C02076a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Chiusino pedonale in calcestruzzo armato vibrocompresso, di dimensioni pari a: 52 x 52 cm, per pozzetti 40 x 40 cm, peso 43 kg

Cad € **17,12** lordi. =

(diconsi Euro diciassette/12 cadauno, lordi)

N.P.A06

Fornitura e posa in opera di archivio compattabile costituito da n°8 scaffalature mobili bifronti doppie di dimensioni pari a 4280 x 600(piano doppio 300+300 mm) x 2580 mm, dotate di 6 vani da 370 mm per campata, con fiancate verniciate, fiancate intermedie a giorno, ripiani verniciati, carrello verniciato, frontale verniciato, crociere zincate, su rotaie appositamente posizionate sul pavimento e dotate di sistema antiribaltamento, in modo da consentire l'apertura di un unico corridoio solo dove e quando occorre, movimentazione tramite volantino demoltiplicato, parapolvere in gomma sui tre lati, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

A.c. € **17.874,45** lordi. =

(diconsi Euro diciassettemilaottocentosettantaquattro/45 a corpo, lordi)

N.P.A07

Fornitura e posa in opera di armadio di sicurezza a ripiani per la custodia in sicurezza di armi a canna corta, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, battente con spessore totale di 50 mm, serratura di sicurezza a 6 leve con chiave a doppia mappa, 5 canetacci in acciaio nichelato Ø 22 mm, 3 ripiani interni regolabili in acciaio verniciato, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Cad. € **354,91** lordi. =

(diconsi Euro trecentocinquantaquattro/91 cadauno, lordi)

N.P.A08

Fornitura e posa in opera di fuciliera atta a contenere sino a 4 armi, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, porta spessore 3 mm con rinforzo interno, serratura di sicurezza con chiave a doppia mappa, 2 canetacci frontali e 2 catenacci laterali in acciaio nichelato Ø 16 mm, rastrelliera in gomma e tappetino sulla base, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, rifinito con un processo di verniciatura e sublimazione con effetto legno ciliegio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Cad. € **330,11** lordi. =

(diconsi Euro trecentotrenta/11 cadauno, lordi)

N.P.A08

Fornitura e posa in opera di finestra in alluminio ad un'anta apribile, misure foro del muro 1200x1500 mm, a battente con cremonese, realizzata con profilati estrusi in lega di alluminio, profondità anta di 72 mm, protezione dei profilati mediante ossidazione anodica con classe spessore maggiore di 15 micron, oppure mediante verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno con spessore medio garantito di 60 micron per le parti principali in vista, finitura alluminio colore RAL a scelta della D.L., blindatura con piatti di ferro trafilati all'interno dei profili, tamponata con vetro antiproiettile trasparente compresi coprifili esterni, inclusa l'imbotta esterna coprimuro e la realizzazione delle pannellature cieche verticali sui lati, fissata con tasselli, incluso controtelaio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Cad. € **2.818,42** lordi. =

(diconsi Euro duemilaottocentodiciotto/42 cadauno, lordi)

N.P.A10

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 60 cm ad indicare la "DIREZIONE RETTILINEA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Al m. € **126,39** lordi. =

(diconsi Euro centoventisei/39 al metro, lordi)

N.P.A11

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 40 cm ad indicare la "ATTENZIONE-SERVIZIO", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Al m. € **98,97** lordi. =

(diconsi Euro novantotto/97 al metro, lordi)

N.P.A12

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, in piastre di gomma della dimensione di 60x60 cm ad indicare "SVOLTA OBBLIGATA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Al m. € **90,19** lordi. =

(diconsi Euro novanta/19 al metro, lordi)

N.P.A13

Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale armeria e degli elementi costituenti gli impianti del locale.

A.c. € **950,00** lordi. =

(diconsi Euro novencentocinquanta/00 a corpo, lordi)

N.P.A14

Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale archivio e degli elementi costituenti gli impianti del locale in corrispondenza della aree in cui realizzare le opere.

A.c. € **1.345,00** lordi. =

(diconsi Euro milletrecentoquarantacinque/00 a corpo, lordi)

N.P.A15

Protezione R120 delle strutture verticali, delle travi e dei tegoli prefabbricati di copertura da eseguirsi mediante trattamento cin pittura intumescente monocomponente in emulsione acquosa a base di resine sintetiche idonea per la protezione al fuoco di elementi in calcestruzzo tipo Promopaint SC3 della ditta Promat, compresi e compensati nel prezzo gli oneri per eseguire l'intervento in quota ed ogni altro onere e magistero per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.

Al m^2 € **34,25** lordi. =

(diconsi Euro trentaquattro/25 al metro quadrato, lordi)

N.P.A16

Sostituzione di soglie esistenti in pietra mediante la fornitura di nuovo materiale posto in opera su malta, previa rimozione e trasporto a discarica delle medesime già in essere, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.

A.c. € **640,55** lordi. =

(diconsi Euro seicentoquaranta/55 a corpo, lordi)

N.P.A17

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da due lastre di dimensioni pari a 30x40 cm cadauna, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 60 cm di larghezza per indicare la "DIREZIONE RETTILINEA", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **129,10** lordi. =

(diconsi Euro centoventinove/10 al metro quadrato, lordi)

N.P.A18

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare la "ATTENZIONE-SERVIZIO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato

inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **133,28** lordi. =

(diconsi Euro centotrentatre/28 al metro quadrato, lordi)

N.P.A19

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato per indicare la "SVOLTA OBBLIGATORIA", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **133,28** lordi. =

(diconsi Euro centotrentatre/28 al metro quadrato, lordi)

N.P.A20

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato per indicare "INCROCIO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e

compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **136,06** lordi. =

(diconsi Euro centotrentasei/06 al metro quadrato, lordi)

N.P.A21

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare "PERICOLO VALICABILE", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **115,70** lordi. =

(diconsi Euro centoquindici/70 al metro quadrato, lordi)

N.P.A22

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare "ARRESTO PERICOLO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Al m^2 € **111,53** lordi. =

(diconsi Euro centoundici/53 al metro quadrato, lordi)

N.P.A23

Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 600x600 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a pavimento, dimensioni pari a 650x650 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato, scatolato con fori per rivetti 4,8 mm e lati raggiati, 2 tubi di sostegno diametro 80 mm fissati su una base scatolata provvista di fori per il fissaggio a terra, altezza 1525 mm, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti per una superficie pari alla piastra a terra.

Nella mappa tattile in alluminio viene riprodotta una planimetria in scala degli edifici e dei luoghi da rappresentare, con eventuale legenda. La lastra con i rilievi, compresi i caratteri in stampatello e Braille, viene realizzata in unico corpo d'alluminio Peraluman spessore 6 mm, il testo in stampatello e in braille, costituiscono corpo unico con la mappa, che non presenta alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta. Il carattere è in stampatello maiuscolo (cd. "nero"), larghezza tratto da 0,90 a 1,10 mm e altezza dei caratteri minimo 8 mm. Il carattere braille a 6 punti, presenta l'altezza di 6 mm, larghezza di 3,50 mm, mentre la distanza è di 2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm, aventi forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, unitamente al tipo di verniciatura effettuata, più gradevoli al tatto. Il punto "sei qui" è di colore giallo può avere diametro di 10 – 15 mm e altezza di 2 mm, è lavorato a cupola e ha spessore superiore rispetto a tutto il restante rilievo. La verniciatura ha forte contrasto cromatico così suddivisa:

- colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma può essere richiesto altro colore o anche più colori per il rilievo all'interno della stessa mappa;
- colore del fondo: prevalentemente blu scuro, ma si può sostituire il blu con altro colore di uguale intensità;

La mappa tattile è resistente alle temperature da -20°C a +250°C senza evidenti degradazioni, alla nebbia salina oltre 400 ore a scheggiatura e graffiatura; grado di adesione GT1-GT2 secondo DIN 53151, presenta un grado di lavabilità da vernici all'acqua. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Cad € **4.654,95** lordi. =

(diconsi Euro quattromilaseicentocinquantaquattro/95 cadauno, lordi)

N.P.A24

Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 300x300 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a parete, dimensioni pari a 350x250 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato.

Nella mappa tattile in alluminio viene riprodotta una planimetria in scala degli edifici e dei luoghi da rappresentare, con eventuale legenda. La lastra con i rilievi, compresi i caratteri in stampatello e Braille, viene realizzata in unico corpo d'alluminio Peraluman spessore 6 mm, il testo in stampatello e in braille, costituiscono corpo unico con la mappa, che non presenta alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta. Il carattere è in stampatello maiuscolo (cd. "nero"), larghezza tratto da 0,90 a 1,10 mm e altezza dei caratteri minimo 8 mm. Il carattere braille a 6 punti, presenta l'altezza di 6 mm, larghezza di 3,50 mm, mentre la distanza è di 2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm, aventi forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, unitamente al tipo di verniciatura effettuata, più gradevoli al tatto. Il punto "sei qui" è di colore giallo può avere diametro di 10 – 15 mm e altezza di 2 mm, è lavorato a cupola e ha spessore superiore rispetto a tutto il restante rilievo. La verniciatura ha forte contrasto cromatico così suddivisa:

- colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma può essere richiesto altro colore o anche più colori per il rilievo all'interno della stessa mappa;
- colore del fondo: prevalentemente blu scuro, ma si può sostituire il blu con altro colore di uguale intensità;

La mappa tattile è resistente alle temperature da -20°C a +250°C senza evidenti degradazioni, alla nebbia salina oltre 400 ore a scheggiatura e graffiatura; grado di adesione GT1-GT2 secondo DIN 53151, presenta un grado di lavabilità da graffiti prodotti da pennarello tipo UNIPOSCA e da vernici all'acqua. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Cad € **1.047,50** lordi. =

(diconsi Euro millequarantasette/50 cadauno, lordi)

N.P.A25

Fornitura e posa in opera di targa tattile orizzontale di dimensioni 300x200 mm in acrilico e alluminio, spessore 5.5 mm, testo a 7 righe in braille e stampatello, colorata a forte contrasto cromatico. La segnaletica in acrilico non deve essere posizionata in zone esposte al sole, testo in stampatello e in braille costituiscono corpo unico e non presentano alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta, per non creare confusione

alla percezione tattile. Il tutto per dare il lavoro a regola d'arte.

Cad € **471,63** lordi. =

(diconsi Euro quattrocentosettantuno/63 cadauno, lordi)

N.P.A26

Redazione della progettazione esecutiva architettonica, strutturale ed impiantistica relativa alle opere complementari oggetto dell'appalto, redatta in maniera unitaria ed organica allo stato dei luoghi e di quanto realizzato dal precedente appaltatore, con la definizione dei lavori da realizzare e sviluppata ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto comporta il rifacimento di tutti gli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, secondo le prescrizioni previste dal capitolato Speciale di Appalto.

A.c. € **6.962,18** lordi. =

(diconsi Euro seimilanovencetosessantadue/18 a corpo, lordi)

Art.B01106a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Rimozione di condizionatore autonomo monosplit costituito da motocondensante esterna e macchina interna, compreso l'onere del recupero gas e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa di trasporto a discarica, esclusa la rimozione delle tubazioni di collegamento ed i cavi di alimentazione elettrica: quattro macchine interne: a parete alta, soffitto, canalizzabile o a cassetta a 4 vie

Cad € **172,67** lordi. =

(diconsi Euro centosettantadue/67 cadauno, lordi)

Art.B01107 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Rimozione di tubazioni di collegamento tra le unità interne e le motocondensanti esterne degli impianti split, valutata al m compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa di trasporto a discarica

Al m € **2,88** lordi. =

(diconsi Euro due/88 al metro, lordi)

N.P.M01

Fornitura e posa in opera di impianto di spegnimento incendi automatico ad aerosol, realizzato secondo norma UNI ISO 15779:2012. L'impianto sarà costitutito da nr. 11 erogatori cilindirici di aerosol, una centrale

di gestione degli erogatori con relative interfaccia, e un kit per il test di funzionamento a secco degli erogatori. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

A.c. € **8.603,06** lordi. =

(diconsi Euro ottomilaseicentotre/06 a corpo, lordi)

N.P.M02

Fornitura e posa in opera di sistema di pressurizzazione aria a servizio del filtro a prova di fumo. Il sistema è costitutito da un gruppo di pressurizzazione aria, da collocarsi all'interno del filtro, prelevante l'aria esterna direttamente da foro sulla parete esterna e da una centrale di comando e controllo da installare all'esterno del filtro.

Il gruppo di pressurizzazione aria è previsto per attivazione primaria manuale o automatica: motore brushless UNI 24 Volt c.c. con durata prevista per funzionamento – Motore ad impulsi elettronici durata in continuo 24/24=48.000 h (oltre 5 anni). Nr. 4 accumulatori al piombo 12 V - 18 A dimensionati per garantire un'autonomia al sistema superiore a 120 minuti, anche in mancanza di corrente. Completo di griglia antianimale dim. 300x300 mm zincata nera a protezione della presa aria esterna a parete.

La centrale di comando e controllo, con batteria in tampone 12 V, è prevista per la gestione dell'impianto brushless UNI ed è costituita da un contenitore in lamiera d'acciaio completo di pannello frontale con led per visualizzare tutte le informazioni della centrale, selettore sottochiave on/reset, selettore sottochiave manuale/automatico. All'nterno del contenitore sono installati: scheda master, scheda BCS, alimentatore mod. Swithing Mean Well HRP 600 da 600W, accumultaore tampone 12 V, ventolino di raffreddamento dei componenti interni. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

A.c. € **4.405,79** lordi. =

(diconsi Euro quattromilacinque/79 a corpo, lordi)

Art.E03012a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Unità interna del tipo a parete, batteria di evaporazione in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, chassis realizzato in pvc di dimensioni compatte, completo di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, ventilatore a più velocità. Alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità: resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 35/29 dBA

Cad € **824,11** lordi. =

(diconsi Euro ottocentoventiquattro/11 cadauno, lordi)

Art.E03033a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Aspiratore centrifugo da canale con struttura in acciaio zincato preverniciato con girante in acciaio zincato ad alto rendimento a pale curve in avanti, equilibrato staticamente e dinamicamente, grado di protezione IP 55, velocità 1400 giri/min, alimentazione trifase 230 ÷ 400 V/ 50 Hz, dato in opera a regola d'arte con esclusione delle opere murarie, della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale, delle seguenti potenzialità: portata aria 1.500 mc/h, potenza elettrica installata 0,25 kW

Cad € **733,91** lordi. =

(diconsi Euro settecentotrentatre/91 cadauno, lordi)

N.P.M03

Fornitura e posa in opera di griglia di ripresa aria in alluminio, senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di 400 x 200 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **80,03** lordi. =

(diconsi Euro ottanta/03 cadauno, lordi)

N.P.M04

Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco a pala unica, certificata REI 120, cassa lunghezza 310 mm e flangia da 40 mm, completa di fusibile tarato a 72°C e disgiuntore, otturatore in cartongesso e comando manuale, delle dimensioni di 300 x 300 mm. Completa di servomotore elettrico, movimento rotativo massimo 95°, ritorno a molla in mancanza di alimentazione o segnale di emergenza, doppio termofusibile elettrico tarato a 72°C, coppia 18 Nm, tensione di alimentazione 24 V, assorbimento massimo 7 W, protezione IP 54, due contatti ausiliari per segnalazione posizione serranda, motore brushless, involucro e ingranaggi interni in acciaio zincato, cavi di collegamento privi di alogeno, con terminali "ST". Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **594,71** lordi. =

(diconsi Euro cinquecentonovantaquattro/71 cadauno, lordi)

N.P.M05

Fornitura e posa in opera di serranda di sovrappressione con telaio in acciaio zincato e alette in alluminio naturale passo 500 mm, completa di rete antitopo e controtelaio, fissaggio con viti in vista. Dimensioni 300 x 350 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **156,73** lordi. =

(diconsi Euro centocinquantasei/73 cadauno, lordi)

Art.E03049a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: con sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore fino a 750 mm

Cad € **8,80** lordi. =

(diconsi Euro otto/80 cadauno, lordi)

Art.E03050a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Coefficiente di correzione dei prezzi sopra esposti per quantità di condotte fornite: per unità di misura espressa in kg: da 0 a 1.000 kg: K=1,50 (pertanto il prezzo diventa 6,00 euro/kg x 1,50 = 9,00 euro/kg)

Al kg € **9,00** lordi. =

(diconsi Euro nove/00 al chilo, lordi)

N.P.M06

Fornitura e posa in opera di un condizionatore di precisione ad espansione diretta, potenza frigorifera 12,5 kW, completo di condensatore remoto.

Condizionatore di precisione ad espansione diretta, refrigerante R-407C, compressore ermetico scroll a spirale orbitante, tensione di alimentazione 400/3/50+N, mandata aria verso l'alto, pressostato differenziale filtri sporchi lato aria, filtro aria ad alta efficienza F5, umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h, sonda umidità, batteria di post-riscaldamento a gas caldo, versione elettronica PCO3, sezionatore generale, valvola solenoide per linea liquido, rilevatore di allagamento, insonorizzazione con pannelli con rivestimento fonoassorbente. Condensatore remoto ad aria per installazione all'esterno, refrigerante R-407C, tensione di alimentazione 230/1/50, configurazione acustica silenziata, sezionatore generale, batteria condensante standard, dispositivo basse temperature aria esterna di tipo pressostatico, kit ricevitore di liquido basse

temperature, supporti per installazione batteria condensante con disposizione orizzontale. Comprese tubazioni di collegamento gas refrigerante e scarico condensa. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte, messa in funzione inclusa.

A.c. € **15.245,68** lordi. =

(diconsi Euro quindicimiladuecentoquarantacinque/68 a corpo, lordi)

N.P.M07

Riesame delle certificazioni di conformità e delle relative certificazioni di legge relative agli impianti meccanici del Municipio esistente, ove si rendano necessarie integrazioni con le lavorazioni oggetto dell'appalto. Stima a corpo in funzione dell'impegno tecnico previsto.

A.c. € **2.530,00** lordi. =

(diconsi Euro duemilacinquecentotrenta/00 a corpo, lordi)

Art.D08017 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti a zone o ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore con 16 posti scheda, alloggiamento schede a 4 zone convenzionali e/o a 4 loops analogici e/o schede per 1 canale di controllo e comando spegnimento, alloggiamento 16 moduli relè; tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, visualizzazioni allarmi a led, display a 32 caratteri, possibilità di esclusione della singola zona, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto; uscita seriale; controllo linea pulsante per inibizione scarica, controllo linea elettrovalvola; segnalazione di «evacuazione locale» e «spegnimento in corso», alimentazione 230 V - 50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona convenzionale, massima lunghezza di zona convenzionale 1500; 99 rilevatori e 99 moduli per singolo loop; contenitore metallico con grado di protezione IP 43; compresa l'attivazione dell'impianto

Cad € **3.183,77** lordi. =

(diconsi Euro tremilacentottantatre/77 cadauno, lordi)

Art.D08018b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Accessori per centrale di segnalazione automatica di incendio per impianti a zone o ad indirizzamento

individuale; compresa l'attivazione dell'impianto: scheda per 1 canale di controllo o spegnimento, per impianti ad indirizzamento individuale

Cad € **189,38** lordi. =

(diconsi Euro centottantanove/38 cadauno, lordi)

Art.D08019a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro; compresa l'attivazione dell'impianto: per montaggio interno

Cad € **44,98** lordi. =

(diconsi Euro quarantaquattro/98 cadauno, lordi)

Art.D08020 dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore; compresa l'attivazione dell'impianto

Cad € **28,69** lordi. =

(diconsi Euro ventotto/69 cadauno, lordi)

Art.D08021c dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Segnalatore di allarme incendio, compresa l'attivazione dell'impianto: segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena 110 db a 1 m, autoalimentato, completo di batteria

Cad € **197,90** lordi. =

(diconsi Euro centonovantasette/90 cadauno, lordi)

Art.D08013a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto: completo di base di montaggio

Cad € **114,41** lordi. =

(diconsi Euro centoquattordici/41 cadauno, lordi)

Art.D02015a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo multipolare stagno non propagante l'incendio (IEC332), tensione nominale 450/750 V serie pesante, con guaina esterna in rame, isolante minerale all'ossido di magnesio, conduttori in rame a filo unico, conforme IEC 702, CEI 20-39/1, CEI 20-36, CEI 20-37, fissato a parete o a soffitto con graffette in rame nudo: 2 x 1,5 mmq

Al m € **20,00** lordi. =

(diconsi Euro venti/00 al metro, lordi)

Art.D02041a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cassetta di derivazione da incasso, in materiale plastico autoestinguente, dotata di coperchio e viti di fissaggio, inclusi gli accessori per la giunzione dei cavi, dimensioni in mm: 90 x 90 x 45

Cad € **14,22** lordi. =

(diconsi Euro quattordici/22 cadauno, lordi)

N.P.E01

Fornitura e posa in opera di Centrale a 10 terminali espandibile a 50, in contenitore metallico, alimentatore da 3A.Gestione di 10 aree, 30 scenari di inserimento, 36 macro per azioni immediate, comunicatore telefonico digitale integrato. Sulla scheda n° 2 terminali di ingresso per lettura sensori shock e tapparella, n° 1 uscita relè e n° 2 uscite open-collector programmabili. Alloggiamento (opzionale) delle schede TCP-IP SmartLAN-SI e SmartLan-G con collegamento ad innesto sulla porta seriale RS232 presente sulla centrale. Gestione ricetrasmettitori e periferiche via radio serie AIR2. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **556,04** lordi. =

(diconsi Euro cinquecentocinquantasei/04 cadauno, lordi)

N.P.E02

Fornitura e posa in opera di Modulo GSM integrato su I-Bus per centrali SmartLiving. Nexus offre prestazioni di eccellenza. Tali prestazioni sono ottenute anche grazie alla stretta integrazione del dispositivo con le centrali della serie SmartLiving.Nexus integra all'interno del sistema SmartLiving un potente insieme di operazioni SMS. Inserendo Nexus nel sistema SmartLiving la centrale sarà in grado di inviare SMS personalizzabili per ogni evento. Inoltre sarà anche possibile inviare comandi alla centrale utilizzando messaggi SMS. Sarà così possibile inserire, disinserire, attivare scenari, attivare o disattivare uscite, richiedere lo stato del dispositivo, ecc. Il dispositivo viene fornito con una pratica antenna magnetica dotata

di 3 metri di cavo per una facile installazione.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad €. **369,24** lordi. =

(diconsi Euro trecentosessantanove/24 cadauno, lordi)

N.P.E03

Fornitura e posa in opera di Tastiera con display grafico con retroilluminazione programmabile - Interfaccia utente testuale ed ad icone - 2 terminali programmabili di ingresso/uscita - Buzzer di segnalazione - Lettore di prossimità, sensore di temperatura ambiente, microfono ed altoparlante integrati - Menù a guida vocale. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad €. **197,77** lordi. =

(diconsi Euro centonovantasette/77 cadauno, lordi)

N.P.E04

Fornitura e posa in opera di Tag di prossimità per lettori della serie nBy. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad €. **10,96** lordi. =

(diconsi Euro dieci/96 cadauno, lordi)

N.P.E05

Fornitura e posa in opera di Modulo espansione 5 IN-OUT.Espansione ingressi ed uscite - 5 terminali di ingresso/uscita - 4 terminali con gestione sensori tapparelle ed inerziali - Alimentazione protetta - Buzzer integrato - Scatola plastica con antiapertura ed antistrappo. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad €. **86,22** lordi. =

(diconsi Euro ottantasei/22 cadauno, lordi)

N.P.E06

Fornitura e posa in opera di Contatto magnetico di massima sicurezza da interno a triplo bilanciamento magnetico. I campi magnetici concatenati rendono il contatto inviolabile da campi magnetici esterni e rilevano tutti i tentativi di manomissione. Omologazione IMQ sia con la normativa CEI79/2 al 1° livello che con la nuova norma europea EN50131-2-6 grado 3 classe ambientale II. Contenitore in alluminio anodizzato.Distanza di funzionamento 14 mm non ferro / 9 mm su ferro Materiale Alluminio anodizzato Dimensioni in mm 120 x 35 x 20 Connessione Cavo 4 conduttori 2 m Certificati EN50131-2-6: Grado 3 classe II CA12.01316 CEI79/2 1° liv. CA12.0224 . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **192,90** lordi. =

(diconsi Euro centonovantadue/90 cadauno, lordi)

N.P.E07

Fornitura e posa in opera di Rilevatore a doppia tecnologia da soffitto in banda K Altezza max installazione a soffitto 4,8 mt. Tecnologia DUAL TEC. Microonda a cavità in Banda K (frequenza 24.125 GHz) + infrarosso passivo, copertura: 360°, diametro 15 mt, specchio orizzontale fornito a corredo. Funzioni incorporate di diagnostica e supervisione. Controllo LED remoto. Uscita per segnalazione anomalie o guasti. Montaggio ad incasso o superficie. Immunità alle interferenze di radiofrequenza. Tamper antiapertura e antirimozione dal soffitto. Assorbimento 40mA, alimentazione 12Vcc, dimensioni:130X130X60mm. EN50131-1. Grado di sicurezza 2. Classe ambientale II. IMQ II° Livello. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **235,76** lordi. =

(diconsi Euro duecentotrentacinque/76 cadauno, lordi)

N.P.E08

Fornitura e posa in opera di Sirena autoalimentata a 13,8 Vdc con lampeggainte a led, sistema antischiuma e antischock e antiperforazione LSP III level -EN 50131-4. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **228,06** lordi. =

(diconsi Euro duecentoventotto/06 cadauno, lordi)

N.P.E09

Fornitura e posa in opera di Sirena per interno colore bianco. Alimentazione 12Vcc. Assorbimento (max) 130 mA. Ingresso di modulazione emissione sonora. Dispositivo antiapertura. Segnalatore acustico piezoelettrico. Pressione sonora 110 dBA. Dimensioni (HxLxP): 75x112x30mm. Grado di protezione: IP31. Temperatura di funzionamento 0 ÷ 50 °C.Peso 110 gr. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **46,77** lordi. =

(diconsi Euro quarantasei/77 cadauno, lordi)

N.P.E10

Fornitura e posa in opera di sensore sismico universale utilizzabile per la protezione di caveau, porte, ATM fissi, casseforti e di altri oggetti a struttura solida. Raggio di rilevamento 5 mt.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Cad € **386,74** lordi. =

(diconsi Euro trecentottantasei/77 cadauno, lordi)

Art.D06016c dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo rigido multipolare per impianti citofonici con guaina esterna, diametro del singolo conduttore 0,6 mm, conforme CEI 20-36 e CEI 20-45: 6 conduttori

Al m € **1,82** lordi. =

(diconsi Euro uno/82 al metro, lordi)

Art.D02013a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1: sezione 1,5 mmq

Al m € **3,88** lordi. =

(diconsi Euro tre/88 al metro, lordi)

Art.D09002d dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Apparecchio di illuminazione rettangolare montato ad incasso o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd, permanente con lampada fluorescente in emergenza: 24 W compatta, con flusso luminoso non inferiore a 550 lumen

Cad € **228,25** lordi. =

(diconsi Euro duecentoventotto/25 cadauno, lordi)

Art.D01001a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Impianto elettrico per punto luce, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di

pvc autoestinguente serie media escluse opere murarie: punto luce singolo

Cad € **22,55** lordi. =

(diconsi Euro ventidue/55 cadauno, lordi)

Art.D01002a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Impianto elettrico per punto comando, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie: comando a singolo interruttore

Cad € **23,11** lordi. =

(diconsi Euro ventitre/11 cadauno, lordi)

Art.D01003n dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Impianto elettrico per punto presa di corrente, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio: bipasso 2 x 10/16 A+T, singola

Cad € **36,37** lordi. =

(diconsi Euro trentasei/37 cadauno, lordi)

Art.D01004l dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Impianto elettrico per alimentazioni particolari, del tipo ad incasso, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di

alluminio: alimentazione aspiratore con temporizzatore

Cad € **106,83** lordi. =

(diconsi Euro centosei/83 cadauno, lordi)

Art.D01006a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Impianto elettrico per dorsale interna, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dal centralino di appartamento, con scatole di derivazione da incasso per ogni ambiente, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K posati in tubazioni flessibili di pvc autoestinguente serie media: 2 x 1,5 mmq + T

Cad € **155,42** lordi. =

(diconsi Euro centocinquantacinque/42 cadauno, lordi)

Art.D02013c dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1: sezione 4 mmq

Al m € **6,29** lordi. =

(diconsi Euro sei/29 al metro, lordi)

Art.D02014c dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tetrapolare FG7OM1: sezione 4 mmq

Al m € **7,70** lordi. =

(diconsi Euro sette/70 al metro, lordi)

Art.D02083a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Armadio da parete in poliestere, con portello trasparente, grado di protezione IP 55, inclusi gli accessori di fissaggio per l'installazione di apparecchiature scatolate e modulari, delle dimensioni: 650 x 400 x 200 mm

Cad € **243,21** lordi. =

(diconsi Euro duecentoquarantatre/21 cadauno, lordi)

Art.D01040b dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 4,5 kA: unipolare 10 ÷ 25 A

Cad € **23,67** lordi. =

(diconsi Euro ventitre/67 cadauno, lordi)

Art.D01040l dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 4,5 kA: tetrapolare 10 ÷ 25 A

Cad € **95,65** lordi. =

(diconsi Euro novantacinque/65 cadauno, lordi)

Art.D01042a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo «AC»: bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A

Cad € **82,41** lordi. =

(diconsi Euro ottantadue/41 cadauno, lordi)

Art.D01043d dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo «A»: tetrapolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A

Cad € **187,28** lordi

(diconsi Euro centottantasette/28 cadauno, lordi)

Art.D02013a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1: sezione 1,5 mmq

Al m € **3,88** lordi. =

(diconsi Euro tre/88 al metro, lordi)

Art.D06033a dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Cavo FTP schermato in lamina di alluminio, conduttori in rame 24 AWG e filo di continuità in rame diametro 0,5 mm, conforme ISO IEC 11801 - EN 50173: 4 coppie, guaina in pvc, cat. 6

Cad € **2,12** lordi

(diconsi Euro due/12 cadauno, lordi)

Art.D06034d dell'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna - edizione 2015

Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina: terminale schermata, per cavi FTP

Cad € **27,91** lordi

(diconsi Euro ventisette/91 cadauno, lordi)

N.P.E11

Riesame delle certificazioni di conformità e delle relative certificazioni di legge relative agli impianti elettrici del Municipio esistente, ove si rendano necessarie integrazioni con le lavorazioni oggetto dell'appalto. Stima a corpo in funzione dell'impegno tecnico previsto.

A.c. € **2.530,00** lordi

(diconsi Euro duemilacinquecentotrenta/00 cadauno, lordi)

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

ANALISI NUOVI PREZZI

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
R03											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Disfacimento della pavimentazione esistente del locale armeria, eseguito a mano o con mezzi meccanici leggeri mediante la demolizione della pavimentazione in gres fine porcellanato a massa unica omogenea, il relativo massetto di sottofondo per uno spessore pari a circa 10 cm, la rimozione del foglio in polietilene e del sottostante strato isolante per uno spessore di circa 8 cm, previo taglio della pavimentazione (compensato in altra voce), compresi e compensati nel prezzo gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto e lo scarico dei materiali di risulta in pubblica discarica ed ogni altro onere e magistero per eseguire l'opera a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A01**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Disfacimento di pavimentazione in gres fine porcellanato, compre-				
	so il relativo sottofondo per uno spessore di 10 cm *(1)*	m^2	1,00	€12,25	€12,25
	totale materiali				**€12,25**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile *(2)*	h	0,30	€27,78	€8,33
	totale manodopera				**€8,33**
3	**Noli e trasporti** *(3)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Listino prezzi della ditta PROMAT del 01.01.2016, considerando un consumo pari a 1,4 kg al metro quadrato

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, per rimozione strato isolante sottostante il massetto

(3) Ricompreso in 2 e in 1

Totale costo	**€20,59**
Spese generali 15 %	€3,09
Utile 10%	€2,37
Prezzo	€26,04
Arrotondamenti	-€0,04
Unità di misura	m^2
Prezzo Applicato	**€26,00**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Isolamento termico eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato, realizzato con: polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,035 W/mK, omogeneo monostrato, euroclasse E, resistenza a compressione >= 300 kPa, con bordi battentati sp cm.8	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A02**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Isolamento termico in pannelli di polistirene espanso *(1)*	m^2	1,00	€15,40	€15,40
	totale materiali				**€15,40**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Art. 20 della Perizia di Variante n°1 approvata con Decreto del Commissario Delegato del 08.10.2013 n° 993

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€15,40**
Spese generali 15 %	€2,31
Utile 10%	€1,77
Prezzo	€19,48
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€19,48**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Massetto di sottofondo frattazzato dello spessore fino a cm. 9, eseguito mediante la fornitura , miscelazione, pompaggio, stesura, frattazzatura con mezzi manuali e meccanici di sabbia lavata 0,4/0,6 mm e cemento tipo 325 dosato a 250 kg/mc. Impasto fibrorinforzato con fibre in polietilene e additivato per asciugatura rapida 2/4 gg. Compreso ogni ulteriore onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola dell'arte. Valutazione per metro quadrato di superficie eseguita.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A03**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Massetto di sottofondo, spessore 9 cm. *(1)*	m^2	1,00	€36,14	€36,14
	totale materiali				**€36,14**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) N.P.A09 della Perizia di Variante n°1 approvata con Decreto del Commissario Delegato del 08.10.2013 n° 993

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€36,14**
Spese generali 15 %	€5,42
Utile 10%	€4,16
Prezzo	€45,72
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€45,72**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Pavimento di gres fine porcellanato in piastrelle di 1a scelta, con superficie strutturata antiscivolo, ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 gruppo B la UGL (non smaltato), poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale: dimensioni 20 x 20 cm, spessore 8,5 mm, tinta unita naturale opaca, granigliato naturale	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A04**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Pavimento in gres fine porcellanato *(1)*	m^2	1,00	€54,44	€54,44
	totale materiali				**€54,44**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Art.23 della Perizia di Variante n°1 approvata con Decreto del Commissario Delegato del 08.10.2013 n° 993

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€54,44**
Spese generali 15 %	€8,17
Utile 10%	€6,26
Prezzo	€68,87
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€68,87**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di serramento delle dimensioni pari a 3000x1500 mm e costituito da telaio completamente fisso e diviso in n°5 specchiature, realizzato con profilati di alluminio estruso a taglio termico, con sezione profilo 58 mm per il telaio e 66 mm per anta a battente, complanare all'esterno e a sormonto interno, con vetro stratificato di sicurezza antisfondamento conforme alla norma UNI 12543.2, composto da due lastre di vetro unite mediante l'interposizione di un foglio di PVB (Polivinilbutirrale), dotato di accessori di sistema in lega d'alluminio e/o zincati (montati a riscontro), maniglie e cerniere (nelle finiture standard), sistema di tenuta a giunto aperto con guarnizione centrale e angoli vulcanizzati, guarnizione di battuta e guarnizione vetro, trattamento profili mediante verniciatura a polveri epossidiche RAL standard, montato a filo interno muro, compresi e compensati nel prezzo gli oneri per lo smontaggio e trasporto a discarica autorizzata dell'infisso esistente, ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A05**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Serramento con vetro antisfondamento, dim. 3000 x 1500 mm *(1)*	a.c.	1,00	€1.220,00	€1.220,00
	totale materiali				**€1.220,00**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta INFISSI GOLDONI nr. 54 del 18/02/2016

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€1.220,00**
Spese generali 15 %	€183,00
Utile 10%	€140,30
Prezzo	€1.543,30
Arrotondamenti	
Unità di misura	**a.c.**
Prezzo Applicato	**€1.543,30**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di archivio compattabile costituito da n°8 scaffalature mobili bifronti doppie di dimensioni pari a 4280 x 600(piano doppio 300+300 mm) x 2580 mm, dotate di 6 vani da 370 mm per campata, con fiancate verniciate, fiancate intermedie a giorno, ripiani verniciati, carrello verniciato, frontale verniciato, crociere zincate, su rotaie appositamente posizionate sul pavimento e dotate di sistema antiribaltamento, in modo da consentire l'apertura di un unico corridoio solo dove e quando occorre, movimentazione tramite volantino demoltiplicato, parapolvere in gomma sui tre lati, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A06**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di scaffale mobile, rotaie, parapolvere e blocco *(1)*	a.c.	1,00	€12.081,92	€12.081,92
1.02	Pedana di livellamento *(1)*	a.c.	1,00	€1.037,02	€1.037,02
1.03	Chiusura centralizzata *(1)*	a.c.	1,00	€40,49	€40,49
1.04	Sistema di ante scorrevoli tipo semplificato per l'elemento termi-				
	nale dell'impianto dim. 4280x2580 mm *(1)*	a.c.	1,00	€521,05	€521,05
1.05	Batture posteriori removibili *(1)*	a.c.	1,00	€338,40	€338,40
	totale materiali				**€14.018,88**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti**				
03:01	Specializzato Edile *(3)*	h	4,00	€27,78	€111,12
	totale manodopera				**€111,12**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta ditta Latecnica del 01/02/2016

(2) Ricompreso in 1

(3) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, per scarico e movimentazione.

Totale costo	**€14.130,00**
Spese generali 15 %	€2.119,50
Utile 10%	€1.624,95
Prezzo	€17.874,45
Arrotondamenti	
Unità di misura **a.c.**	
Prezzo Applicato	**€17.874,45**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di armadio di sicurezza a ripiani per la custodia in sicurezza di armi a canna corta, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, battente con spessore totale di 50 mm, serratura di sicurezza a 6 leve con chiave a doppia mappa, 5 canetacci in acciaio nichelato Ø 22 mm, 3 ripiani interni regolabili in acciaio verniciato, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A07**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di armadio portapistole *(1)*	cad	1,00	€225,00	€225,00
	totale materiali				**€225,00**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile *(2)*	h	2,00	€27,78	€55,56
	totale manodopera				**€55,56**
3	**Noli e trasporti** *(3)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Come da catalogo on-line ferramenta Matteoda

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, per assistenze

(3) Ricompreso in 1

Totale costo	**€280,56**
Spese generali 15 %	€42,08
Utile 10%	€32,26
Prezzo	€354,91
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€354,91**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di fuciliera atta a contenere sino a 4 armi, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, porta spessore 3 mm con rinforzo interno, serratura di sicurezza con chiave a doppia mappa, 2 canetacci frontali e 2 catenacci laterali in acciaio nichelato Ø 16 mm, rastrelliera in gomma e tappetino sulla base, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, rifinito con un processo di verniciatura e sublimazione con effetto legno ciliegio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte. .	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A08**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di armadio portafucili *(1)*	cad	1,00	€205,40	€205,40
	totale materiali				**€205,40**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile *(2)*	h	2,00	€27,78	€55,56
	totale manodopera				**€55,56**
3	**Noli e trasporti** *(3)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Come da catalogo on-line ferramenta Matteoda

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, per assistenze

(3) Ricompreso in 1

Totale costo	**€260,96**
Spese generali 15 %	€39,14
Utile 10%	€30,01
Prezzo	€330,11
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€330,11**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di finestra in alluminio ad un'anta apribile, misure foro del muro 1200x1500 mm, a battente con cremonese, realizzata con profilati estrusi in lega di alluminio, profondità anta di 72 mm, protezione dei profilati mediante ossidazione anodica con classe spessore maggiore di 15 micron, oppure mediante verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno con spessore medio garantito di 60 micron per le parti principali in vista, finitura alluminio colore RAL a scelta della D.L., blindatura con piatti di ferro trafilati all'interno dei profili, tamponata con vetro antiproiettile trasparente compresi coprifili esterni, inclusa l'imbotta esterna coprimuro e la realizzazione delle pannellature cieche verticali sui lati, fissata con tasselli, incluso controtelaio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A09**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di finestra ad un'anta apribile, con vetro antiproiettile,				
	dim. 1200 x 1500 mm *(1)*	cad	1,00	€2.050,00	€2.050,00
1.02	Rimozione dell'inferriata esistente e il successivo rimontaggio *(1)*	a.c.	1,00	€178,00	€178,00
	totale materiali				**€2.228,00**
2	**Manodopera** *(2)*				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Offerta INFISSI GOLDONI nr. 65 del 24/02/2016

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€2.228,00**
Spese generali 15 %	€334,20
Utile 10%	€256,22
Prezzo	€2.818,42
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€2.818,42**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 60 cm ad indicare la "DIREZIONE RETTILINEA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A10**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Pav. in gomma per indicare DIREZIONE RETTILINEA *(1)*	m	1,00	€76,20	€76,20
1.02	Colla per pavimentazione in gomma per interni *(1)*	m	1,00	€2,00	€2,00
	totale materiali				**€78,20**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*2)*	h	0,50	€27,78	€13,89
	totale manodopera				**€13,89**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*3)*	m	1,00	€7,82	€7,82
	totale trasporto				**€7,82**

Note schemi e disegni

(1) Come da Listino allegato dell'azienda "Happy Vision s.r.l. del 18-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(3) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€99,91**
Spese generali 15 %	€14,99
Utile 10%	€11,49
Prezzo	€126,39
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m**
Prezzo Applicato	**€126,39**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 40 cm ad indicare "ATTENZIONE-SERVIZIO", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A11**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Pav. in gomma per indicare ATTENZIONE SERVIZIO *(1)*	m	1,00	€56,50	€56,50
1.02	Colla per pavimentazione in gomma per interni *(1)*	m	1,00	€2,00	€2,00
	totale materiali				**€58,50**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*2)*	h	0,50	€27,78	€13,89
	totale manodopera				**€13,89**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*3)*	m	1,00	€5,85	€5,85
	totale trasporto				**€5,85**

Note schemi e disegni

(1) Come da Listino allegato dell'azienda "Happy Vision s.r.l. del 18-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(3) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€78,24**
Spese generali 15 %	€11,74
Utile 10%	€9,00
Prezzo	€98,97
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m**
Prezzo Applicato	**€98,97**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, in piastre di gomma della dimensione di 60x60 cm ad indicare "SVOLTA OBBLIGATA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A12**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Pav. in gomma per indicare SVOLTA OBBLIGATA *(1)*	m	1,00	€56,50	€56,50
1.02	Colla per pavimentazione in gomma per interni *(1)*	m	1,00	€2,00	€2,00
	totale materiali				**€58,50**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*2)*	h	0,25	€27,78	€6,95
	totale manodopera				**€6,95**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*3)*	m	1,00	€5,85	€5,85
	totale trasporto				**€5,85**

Note schemi e disegni

(1) Come da Listino allegato dell'azienda "Happy Vision s.r.l. del 18-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(3) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€71,30**
Spese generali 15 %	€10,69
Utile 10%	€8,20
Prezzo	€90,19
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m**
Prezzo Applicato	**€90,19**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro :**
Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale armeria e degli elementi costituenti gli impianti del locale.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia
	Opere edili
	Data : Revisione 0
	N.°Art. : NP.A13

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				**€0,00**
2	**Manodopera**				
	IV livello edile	h	8,00	€29,29	€234,32
	Qualificato Edile	h	16,00	€25,83	€413,28
	Installatore 5° categoria	h	4,00	€26,21	€104,84
	totale mano d'opera				**€752,44**
3	**Noli e trasporti**				**€0,00**

Note schemi e disegni

Totale costo		**€752,44**
Spese generali 15 %		€112,87
	Utile 10%	€86,53
	Prezzo	€951,84
	Arrotondamenti	-€1,84
Unità di misura	**a corpo**	
Prezzo Applicato		**€950,00**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro :**
Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale archivio e degli elementi costituenti gli impianti del locale in corrispondenza della aree in cui realizzare le opere.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia
	Opere edili
	Data : Revisione 0
	N.°Art. : NP.A14

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				**€0,00**
2	**Manodopera**				
	IV livello edile	h	8,00	€29,29	€234,32
	Qualificato Edile	h	24,00	€25,83	€619,92
	Installatore 5° categoria	h	8,00	€26,21	€209,68
	totale mano d'opera				**€1.063,92**
3	**Noli e trasporti**				**€0,00**

Note schemi e disegni

Totale costo	**€1.063,92**
Spese generali 15 %	€159,59
Utile 10%	€122,35
Prezzo	€1.345,86
Arrotondamenti	-€0,86
Unità di misura **a corpo**	
Prezzo Applicato	**€1.345,00**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Protezione R120 delle strutture verticali, delle travi e dei tegoli prefabbricati di copertura da eseguirsi mediante trattamento cin pittura intumescente monocomponente in emulsione acquosa a base di resine sintetiche idonea per la protezione al fuoco di elementi in calcestruzzo tipo Promopaint SC3 della ditta Promat, compresi e compensati nel prezzo gli oneri per eseguire l'intervento in quota ed ogni altro onere e magistero per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A15**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Pittura intumescente monocomponente *(1)*	Kg	1,40	€11,40	€15,96
	totale materiali				**€15,96**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile *(2)*	h	0,40	€27,78	€11,11
	totale manodopera				**€11,11**
3	**Noli e trasporti** *(3)*				**€0,00**

Totale costo	**€27,07**
Spese generali 15 %	€4,06
Utile 10%	€3,11
Prezzo	€34,25
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€34,25**

Note schemi e disegni

(1) Listino prezzi della ditta PROMAT del 01.01.2016, considerando un consumo pari a 1,4 kg al metro quadrato

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, per preparazione del sottofondo e applicazione.

(3) Ricompreso in 2

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Sostituzione di soglie esistenti in pietra mediante la fornitura di nuovo materiale posto in opera su malta, previa rimozione e trasporto a discarica delle medesime già in essere, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia
	Opere edili
	Data : 31/01/2016 Revisione 0
	N.°Art. : N.P.A16

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Rimozione della soglia esistente *(1)*	m^2	3,80	€11,65	€44,28
1.02	Trasporto a discarica del materiale di risulta *(2)*	m^3	0,15	€36,29	€5,52
1.03	Soglia in pietra serena allettata su malta *(3)*	m^2	3,80	€69,00	€262,18
	totale materiali				**€311,98**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile *(4)*	h	7,00	€27,78	€194,46
	totale manodopera				**€194,46**
3	**Noli e trasporti** *(5)*				**€0,00**

Totale costo	**€506,44**
Spese generali 15 %	€75,97
Utile 10%	€58,24
Prezzo	€640,65
Arrotondamenti	
Unità di misura **a.c.**	
Prezzo Applicato	**€640,65**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna edizione 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna edizione 2015, prezzo B01120, diminuito di spese generali (15%) e utili di impresa (10%), considerando la larghezza della soglia pari a 40 cm, per 4 cm di spessore per complessivi: (1*0,40)*0,04 = 0,016 m^3.

(3) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna edizione 2015, prezzo A14003b, diminuito di spese generali (15%) e utili di impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna, Edizione 2015, voce M01002, maggior quantità di manodopera per esecuzione dell'intervento su pavimentazione finita da eseguirsi con mezzi manuali ed adottando tutte le opportune cautele per evitare danneggiamenti alle pavimentazioni esistenti.

(5) Ricomprese in 1

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da due lastre di dimensioni pari a 30x40 cm cadauna, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 60 cm di larghezza **per indicare la "DIREZIONE RETTILINEA"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Riferimento lavoro:

Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia

Opere edili

Data : 31/01/2016 Revisione 0

N.°Art. : N.P.A17

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare DIREZIONE RETTILINEA *(3)*	m^2	1,00	€29,50	€29,50
	totale materiali				**€67,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4*)	h	1,00	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€27,78**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5*)	m^2	1,00	€6,75	€6,75
	totale trasporto				**€6,75**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€102,06**
Spese generali 15 %	€15,31
Utile 10%	€11,74
Prezzo	€129,10
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€129,10**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza **per indicare la "ATTENZIONE-SERVIZIO"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Riferimento lavoro:

Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia

Opere edili

Data : 31/01/2016 Revisione 0

N.°Art. : N.P.A18

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare ATTENZIONE SERVIZIO *(3)*	m^2	1,00	€32,50	€32,50
	totale materiali				**€70,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4)*	h	1,00	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€27,78**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5)*	m^2	1,00	€7,05	€7,05
	totale trasporto				**€7,05**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€105,36**
Spese generali 15 %	€15,80
Utile 10%	€12,12
Prezzo	€133,28
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€133,28**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato **per indicare la "SVOLTA OBBLIGATORIA"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Riferimento lavoro:

Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia

Opere edili

Data : 31/01/2016 Revisione 0

N.°Art. : N.P.A19

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare SVOLTA OBBLIGATORIA *(3)*	m^2	1,00	€32,50	€32,50
	totale materiali				**€70,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4*)	h	1,00	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€27,78**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5*)	m^2	1,00	€7,05	€7,05
	totale trasporto				**€7,05**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€105,36**
Spese generali 15 %	€15,80
Utile 10%	€12,12
Prezzo	€133,28
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€133,28**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato **per indicare "INCROCIO"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Riferimento lavoro:

Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia

Opere edili

Data : 31/01/2016 Revisione 0

N.°Art. : N.P.A20

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare INCROCIO *(3)*	m^2	1,00	€34,50	€34,50
	totale materiali				**€72,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4)*	h	1,00	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€27,78**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5)*	m^2	1,00	€7,25	€7,25
	totale trasporto				**€7,25**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€107,56**
Spese generali 15 %	€16,13
Utile 10%	€12,37
Prezzo	€136,06
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€136,06**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza **per indicare "PERICOLO VALICABILE"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A21**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare PERICOLO VALICABILE *(3)*	m^2	1,00	€32,50	€32,50
	totale materiali				**€70,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4*)	h	0,50	€27,78	€13,89
	totale manodopera				**€13,89**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5*)	m^2	1,00	€7,05	€7,05
	totale trasporto				**€7,05**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€91,47**
Spese generali 15 %	€13,72
Utile 10%	€10,52
Prezzo	€115,70
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€115,70**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza **per indicare "ARRESTO PERICOLO"**, posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A22**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	1,00	€11,65	€11,65
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	2,00	€13,19	€26,37
1.03	Pavimentazione per percorso tattile in esterno in conglomerato				
	cementizio, per indicare ARRESTO PERICOLO *(3)*	m^2	1,00	€29,50	€29,50
	totale materiali				**€67,52**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4*)	h	0,50	€27,78	€13,89
	totale manodopera				**€13,89**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5*)	m^2	1,00	€6,75	€6,75
	totale trasporto				**€6,75**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%)

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), considerando uno spessore pari a 6 cm.

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 10% del costo del materiale

Totale costo	**€88,17**
Spese generali 15 %	€13,22
Utile 10%	€10,14
Prezzo	€111,53
Arrotondamenti	
Unità di misura	**m^2**
Prezzo Applicato	**€111,53**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :

Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 600x600 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a pavimento, dimensioni pari a 650x650 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato, scatolato con fori per rivetti 4,8 mm e lati raggiati, 2 tubi di sostegno diametro 80 mm fissati su una base scatolata provvista di fori per il fissaggio a terra, altezza 1525 mm, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti per una superficie pari alla piastra a terra.
Nella mappa tattile in alluminio viene riprodotta una planimetria in scala degli edifici e dei luoghi da rappresentare, con eventuale legenda. La lastra con i rilievi, compresi i caratteri in stampatello e Braille, viene realizzata in unico corpo d'alluminio Peraluman spessore 6 mm, il testo in stampatello e in braille, costituiscono corpo unico con la mappa, che non presenta alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta. Il carattere è in stampatello maiuscolo (cd. "nero"), larghezza tratto da 0,90 a 1,10 mm e altezza dei caratteri minimo 8 mm. Il carattere braille a 6 punti, presenta l'altezza di 6 mm, larghezza di 3,50 mm, mentre la distanza è di 2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm, aventi forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, unitamente al tipo di verniciatura effettuata, più gradevoli al tatto. Il punto "sei qui" è di colore giallo può avere diametro di 10 – 15 mm e altezza di 2 mm, è lavorato a cupola e ha spessore superiore rispetto a tutto il restante rilievo. La verniciatura ha forte contrasto cromatico così suddivisa:
- colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma può essere richiesto altro colore o anche più colori per il rilievo all'interno della stessa mappa;
- colore del fondo: prevalentemente blu scuro, ma si può sostituire il blu con altro colore di uguale intensità;

La mappa tattile è resistente alle temperature da -20°C a +250°C senza evidenti degradazioni, alla nebbia salina oltre 400 ore a scheggiatura e graffiatura; grado di adesione GT1-GT2 secondo DIN 53151, presenta un grado di lavabilità da vernici all'acqua. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Riferimento lavoro:

Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia

Opere edili

Data : 31/01/2016 Revisione 0

N.°Art. : N.P.A23

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Demolizione di pavimentazione esterna in autobloccanti, compre-				
	so relativo sottofondo per uno spessore fino a 5 cm *(1)*	m^2	0,43	€11,65	€5,01
1.02	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a				
	300 kg per 1 mc di sabbia, spessore 3 cm *(2)*	m^2	0,43	€13,19	€5,67
1.03	Leggio a pavimento quadrato, dimensioni 650x650 mm, in acciaio				
	satinato, 2 tubi di sostegno diam. 80 mm su base scatolata, al-				
	tezza da terra 1,525 *(3)*	cad	1,00	€950,00	€950,00
1.04	Mappa tattile quadrata, dimensioni 600x600 mm, in alluminio,				
	spessore 6 mm *(3)*	cad	1,00	€2.558,00	€2.558,00
	totale materiali				**€3.518,68**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*4*)	h	2,00	€27,78	€55,56
	totale manodopera				**€55,56**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5*)	m^2	1,00	€105,56	€105,56
	totale trasporto				**€105,56**

Note schemi e disegni

(1) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo B01028a, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%) consideriamo una base di 0,65*0,65 = 0,43 m^2

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo A15002, diminuito di spese generali (15%) e utili di Impresa (10%), consideriamo una base di 0,65*0,65 = 0,43 m^2

(3) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016

(4) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 3% del costo del materiale

Totale costo	**€3.679,80**
Spese generali 15 %	€551,97
Utile 10%	€423,18
Prezzo	€4.654,95
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€4.654,95**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 300x300 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a parete, dimensioni pari a 350x250 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato. Nella mappa tattile in alluminio viene riprodotta una planimetria in scala degli edifici e dei luoghi da rappresentare, con eventuale legenda. La lastra con i rilievi, compresi i caratteri in stampatello e Braille, viene realizzata in unico corpo d'alluminio Peraluman spessore 6 mm, il testo in stampatello e in braille, costituiscono corpo unico con la mappa, che non presenta alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta. Il carattere è in stampatello maiuscolo (cd. "nero"), larghezza tratto da 0,90 a 1,10 mm e altezza dei caratteri minimo 8 mm. Il carattere braille a 6 punti, presenta l'altezza di 6 mm, larghezza di 3,50 mm, mentre la distanza è di 2,60 mm, diametro dei singoli punti da 0,90 a 1,20 mm, aventi forma conica con cupola superiore arrotondata, così da risultare, unitamente al tipo di verniciatura effettuata, più gradevoli al tatto. Il punto "sei qui" è di colore giallo può avere diametro di 10 – 15 mm e altezza di 2 mm, è lavorato a cupola e ha spessore superiore rispetto a tutto il restante rilievo. La verniciatura ha forte contrasto cromatico così suddivisa: • colore del rilievo: prevalentemente bianco ottico, ma può essere richiesto altro colore o anche più colori per il rilievo all'interno della stessa mappa; • colore del fondo: prevalentemente blu scuro, ma si può sostituire il blu con altro colore di uguale intensità; La mappa tattile è resistente alle temperature da -20°C a +250°C senza evidenti degradazioni, alla nebbia salina oltre 400 ore a scheggiatura e graffiatura; grado di adesione GT1-GT2 secondo DIN 53151, presenta un grado di lavabilità da graffiti prodotti da pennarello tipo UNIPOSCA e da vernici all'acqua. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A24**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Leggio a parete orizzontale, dimensioni 350x250 mm, in acciaio,				
	lastra piegata sp. 1,5 mm *(1)*	cad	1,00	€241,00	€241,00
1.02	Mappa tattile orizzontale, dimensioni 300x200 mm, in alluminio,				
	spessore 6 mm *(1)*	cad	1,00	€509,00	€509,00
	totale materiali				**€750,00**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*2)*	h	2,00	€27,78	€55,56
	totale manodopera				**€55,56**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5)*	m^2	1,00	€22,50	€22,50
	totale trasporto				**€22,50**

Note schemi e disegni

(1) Listino dell'azienda Happy Vision S.r.l. del 18.01.2016 to del 08.10.2013 n° 993

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Ed. 2015, prezzo M01002, per assistenze murarie.

(5) Valutata nella misura del 3% del costo del materiale

Totale costo	**€828,06**
Spese generali 15 %	€124,21
Utile 10%	€95,23
Prezzo	€1.047,50
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€1.047,50**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro:**
Fornitura e posa in opera di targa tattile orizzontale di dimensioni 300x200 mm in acrilico e alluminio, spessore 5.5 mm, testo a 7 righe in braille e stampatello, colorata a forte contrasto cromatico. La segnaletica in acrilico non deve essere posizionata in zone esposte al sole, testo in stampatello e in braille costituiscono corpo unico e non presentano alcuna parte aggiunta perfettamente liscia e piatta, per non creare confusione alla percezione tattile. Il tutto per dare il lavoro a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.A25**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Leggio a parete orizzontale, dimensioni 300x200 mm, in acrilico				
	e alluminio, sp. 5,5 mm *(1)*	cad	1,00	€335,00	€335,00
	totale materiali				**€335,00**
2	**Manodopera**				
2.01	Specializzato Edile (*2)*	h	1,00	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€27,78**
3	**Noli e trasporti**				
3.01	Trasporto (*5)*	m^2	1,00	€10,05	€10,05
	totale trasporto				**€10,05**

Note schemi e disegni

(1) Art.23 della Perizia di Variante n°1 approvata con Decreto del Commissario Delegato del 08.10.2013 n° 993

(2) Ricompreso in 1

Totale costo	**€372,83**
Spese generali 15 %	€55,92
Utile 10%	€42,88
Prezzo	€471,63
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€471,63**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro :**
Redazione della progettazione esecutiva architettonica, strutturale ed impiantistica relativa alle opere complementari oggetto dell'appalto, redatta in maniera unitaria ed organica allo stato dei luoghi e di quanto realizzato dal precedente appaltatore, con la definizione dei lavori da realizzare e sviluppata ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto comporta il rifacimento di tutti gli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, secondo le prescrizioni previste dal capitolato Speciale di Appalto.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere edili Data : Revisione 0 **N.°Art. : NP.A22**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Prestazioni e forniture**				
1.01	Redazione di progettazione esecutiva integrata *(1)*	a c.	1,00	€6.962,18	€6.962,18
	totale prestazioni e forniture				**€6.962,18**
2	**Manodopera** *(2)*				
	totale manodopera				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** *(2)*				
	totale noli e trasporti				**€0,00**

Note schemi e disegni

(1) Importo determinato in applicazione delle tariffe professionali vigenti prima della entrata in vigore del decreto 31 ottobre 2013 n°143, calcolato secondo le classi e le categorie di cui alla L. 143/49 e del D.M. 31 ottobre 2013.

(2) ricomprese in 1

Totale costo	**€6.962,18**
Spese generali -	€0,00
Utile -	€0,00
Prezzo	€6.962,18
Arrotondamenti	€0,00
Unità di misura **a corpo**	
Prezzo Applicato	**€6.962,18**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro :**
Fornitura e posa in opera di Centrale a 10 terminali espandibile a 50, in contenitore metallico, alimentatore da 3A.Gestione di 10 aree, 30 scenari di inserimento, 36 macro per azioni immediate, comunicatore telefonico digitale integrato. Sulla scheda n° 2 terminali di ingresso per lettura sensori shock e tapparella, n° 1 uscita relè e n° 2 uscite open-collector programmabili. Alloggiamento (opzionale) delle schede TCP-IP SmartLAN-SI e SmartLan-G con collegamento ad innesto sulla porta seriale RS232 presente sulla centrale. Gestione ricetrasmettitori e periferiche via radio serie AIR2. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E01**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di centrale antintrusione	cad.	1	€210,70	€210,70
1.02	Fornitura di Accumulatore 12V 7AH +cobat	cad.	1	€20,09	€20,09
1.03	Fornitura di scheda vocale per centrali Smart Living .	cad.	1	€73,50	€73,50
	totale materiale				**€304,29**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	4	€26,21	€104,84
	totale manodopera				**€104,84**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€30,43	€30,43
	totale noli e trasporti				**€30,43**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€439,56**
Spese generali 15 %	€65,93
Utile 10%	€50,55
Prezzo	€556,04
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€556,04**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Modulo GSM integrato su I-Bus per centrali SmartLiving. Nexus offre prestazioni di eccellenza. Tali prestazioni sono ottenute anche grazie alla stretta integrazione del dispositivo con le centrali della serie SmartLiving.Nexus integra all'interno del sistema SmartLiving un potente insieme di operazioni SMS. Inserendo Nexus nel sistema SmartLiving la centrale sarà in grado di inviare SMS personalizzabili per ogni evento. Inoltre sarà anche possibile inviare comandi alla centrale utilizzando messaggi SMS. Sarà così possibile inserire, disinserire, attivare scenari, attivare o disattivare uscite, richiedere lo stato del dispositivo, ecc. Il dispositivo viene fornito con una pratica antenna magnetica dotata di 3 metri di cavo per una facile installazione.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E02**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di modulo GSM	cad.	1	€217,70	€217,70
	totale materiale				**€217,70**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	2	€26,21	€52,42
	totale manodopera				**€52,42**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€21,77	**€21,77**
	totale noli e trasporti				**€21,77**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€291,89**
Spese generali 15 %	€43,78
Utile 10%	€33,57
Prezzo	€369,24
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€369,24**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Tastiera con display grafico con retroilluminazione programmabile - Interfaccia utente testuale ed ad icone - 2 terminali programmabili di ingresso/uscita - Buzzer di segnalazione - Lettore di prossimità, sensore di temperatura ambiente, microfono ed altoparlante integrati - Menù a guida vocale. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) Appalto: LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E03**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di tastiera	cad.	1	€118,30	€118,30
	totale materiale				**€118,30**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€11,83	€11,83
	totale noli e trasporti				**€11,83**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo		**€156,34**
Spese generali 15 %		€23,45
	Utile 10%	€17,98
	Prezzo	€197,77
Arrotondamenti		
Unità di misura	**cad**	
Prezzo Applicato		**€197,77**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Tag di prossimità per lettori della serie nBy. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E04**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di tessera di prossimità	cad.	1	€7,88	€7,88
	totale materiale				**€7,88**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	0	€26,21	€0,00
	totale manodopera				**€0,00**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€0,79	**€0,79**
	totale noli e trasporti				**€0,79**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€8,66**
Spese generali 15 %	€1,30
Utile 10%	€1,00
Prezzo	€10,96
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€10,96**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Modulo espansione 5 IN-OUT.Espansione ingressi ed uscite - 5 terminali di ingresso/uscita - 4 terminali con gestione sensori tapparelle ed inerziali - Alimentazione protetta - Buzzer integrato - Scatola plastica con antiapertura ed antistrappo. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E05**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di modulo di espansione	cad.	1	€50,05	€50,05
	totale materiale				**€50,05**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	0,5	€26,21	€13,11
	totale manodopera				**€13,11**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€5,01	€5,01
	totale noli e trasporti				**€5,01**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€68,16**
Spese generali 15 %	€10,22
Utile 10%	€7,84
Prezzo	€86,22
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€86,22**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Contatto magnetico di massima sicurezza da interno a triplo bilanciamento magnetico. I campi magnetici concatenati rendono il contatto inviolabile da campi magnetici esterni e rilevano tutti i tentativi di manomissione. Omologazione IMQ sia con la normativa CEI79/2 al 1° livello che con la nuova norma europea EN50131-2-6 grado 3 classe ambientale II. Contenitore in alluminio anodizzato.Distanza di funzionamento 14 mm non ferro / 9 mm su ferro Materiale Alluminio anodizzato Dimensioni in mm 120 x 35 x 20 Connessione Cavo 4 conduttori 2 m Certificati EN50131-2-6: Grado 3 classe II CA12.01316 CEI79/2 1° liv. CA12.0224 . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E06**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di contatto magnetico per porte	cad.	1	€114,80	€114,80
	totale materiale				**€114,80**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€11,48	€11,48
	totale noli e trasporti				**€11,48**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€152,49**
Spese generali 15 %	€22,87
Utile 10%	€17,54
Prezzo	€192,90
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€192,90**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Rilevatore a doppia tecnologia da soffitto in banda K Altezza max installazione a soffitto 4,8 mt. Tecnologia DUAL TEC. Microonda a cavità in Banda K (frequenza 24.125 GHz) + infrarosso passivo, copertura: 360°, diametro 15 mt, specchio orizzontale fornito a corredo. Funzioni incorporate di diagnostica e supervisione. Controllo LED remoto. Uscita per segnalazione anomalie o guasti. Montaggio ad incasso o superficie. Immunità alle interferenze di radiofrequenza. Tamper antiapertura e antirimozione dal soffitto. Assorbimento 40mA, alimentazione 12Vcc, dimensioni:130X130X60mm. EN50131-1. Grado di sicurezza 2. Classe ambientale II. IMQ II° Livello. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E07**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di rilevatore doppia tecnologia	cad.	1	€145,60	€145,60
	totale materiale				**€145,60**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€14,56	**€14,56**
	totale noli e trasporti				**€14,56**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo		**€186,37**
Spese generali 15 %		€27,96
	Utile 10%	€21,43
	Prezzo	€235,76
Arrotondamenti		
Unità di misura	**cad**	
Prezzo Applicato		**€235,76**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Sirena autoalimentata a 13,8 Vdc con lampeggainte a led, sistema antischiuma e antischock e antiperforazione LSP III level -EN 50131-4. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E08**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di sirena autoalimentata	cad.	1	€127,40	€127,40
1.02	Fornitura di Accumulatore 12V 2,2AH +cobat	cad.	1	€12,67	€12,67
	totale materiale				**€140,07**
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€14,01	**€14,01**
	totale noli e trasporti				**€14,01**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€180,29**
Spese generali 15 %	€27,04
Utile 10%	€20,73
Prezzo	€228,06
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€228,06**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di Sirena per interno colore bianco. Alimentazione 12Vcc. Assorbimento (max) 130 mA. Ingresso di modulazione emissione sonora. Dispositivo antiapertura. Segnalatore acustico piezoelettrico. Pressione sonora 110 dBA. Dimensioni (HxLxP): 75x112x30mm. Grado di protezione: IP31. Temperatura di funzionamento 0 ÷ 50 °C.Peso 110 gr. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E09**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di sirena per interno	cad.	1	€21,70	€21,70
					€21,70
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	0,5	€26,21	€13,11
	totale manodopera				**€13,11**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€2,17	**€2,17**
	totale noli e trasporti				**€2,17**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€36,98**
Spese generali 15 %	€5,55
Utile 10%	€4,25
Prezzo	€46,77
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad**
Prezzo Applicato	**€46,77**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di sensore sismico universale utilizzabile per la protezione di caveau, porte, ATM fissi, casseforti e di altri oggetti a struttura solida. Raggio di rilevamento 5 mt.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) Appalto: LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti elettrici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.E10**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Fornitura di rilevatore sismico	cad.	1	€231,00	€231,00
1.02	Fornitura di piastra di montaggio	cad.	1	€23,10	€23,10
					€254,10
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€25,41	**€25,41**
	totale noli e trasporti				**€25,41**

Note schemi e disegni	Totale costo	**€305,72**
(1) Come da Offerta Prezzi INIM del 24-01-2016"	Spese generali 15 %	€45,86
(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005	Utile 10%	€35,16
(3) 10% del valore del materiale	Prezzo	€386,74
	Arrotondamenti	
	Unità di misura **cad**	
	Prezzo Applicato	**€386,74**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro :**
Fornitura e posa in opera di impianto di spegnimento incendi automatico ad aerosol, realizzato secondo norma UNI ISO 15779:2012. L'impianto sarà costitutito da nr. 11 erogatori cilindirici di aerosol, una centrale di gestione degli erogatori con relative interfaccia, e un kit per il test di funzionamento a secco degli erogatori. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) Appalto: LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti Meccanici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.M01**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Erogatore non refrigerato G 1.200 *(1)*	cad.	11	€451,00	€4.961,00
1.02	Box di connessione ad una via *(1)*	cad.	11	€25,00	€275,00
1.03	Unità ausiliaria FPG a 5 canali *(1)*	cad.	1	€450,00	€450,00
1.04	Dispositivo di interfaccia UA-5 centrale allarme *(1)*	cad.	1	€65,00	€65,00
1.05	Kit line tester completo per collaudo linea *(1)*	cad.	1	€98,00	€98,00
					€5.849,00
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5a categoria (2)*	ore	14	€26,21	€366,94
	totale manodopera				**€366,94**
3	**Noli e trasporti** *(3)*	cad	1	€584,90	€584,90
	totale noli e trasporti				**€584,90**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta "Firecom Automotive" rif. 00001/16 del 04-01-2016

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€6.800,84**
Spese generali 15 %	€1.020,13
Utile 10%	€782,10
Prezzo	€8.603,06
Arrotondamenti	
Unità di misura **a corpo**	
Prezzo Applicato	**€8.603,06**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di sistema di pressurizzazione aria a servizio del filtro a prova di fumo. Il sistema è costitutito da un gruppo di pressurizzazione aria, da collocarsi all'interno del filtro, prelevante l'aria esterna direttamente da foro sulla parete esterna e da una centrale di comando e controllo da installare all'esterno del filtro. Il gruppo di pressurizzazione aria è previsto per attivazione primaria manuale o automatica: motore brushless UNI 24 Volt c.c. con durata prevista per funzionamento – Motore ad impulsi elettronici durata in continuo 24/24=48.000 h (oltre 5 anni). Nr. 4 accumulatori al piombo 12 V - 18 A dimensionati per garantire un'autonomia al sistema superiore a 120 minuti, anche in mancanza di corrente. Completo di griglia antianimale dim. 300x300 mm zincata nera a protezione della presa aria esterna a parete. La centrale di comando e controllo, con batteria in tampone 12 V, è prevista per la gestione dell'impianto brushless UNI ed è costituita da un contenitore in lamiera d'acciaio completo di pannello frontale con led per visualizzare tutte le informazioni della centrale, selettore sottochiave on/reset, selettore sottochiave manuale/automatico. All'nterno del contenitore sono installati: scheda master, scheda BCS, alimentatore mod. Swithing Mean Well HRP 600 da 600W, accumultaore tampone 12 V, ventolino di raffreddamento dei componenti interni. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) Appalto: LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti Meccanici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.M02**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Unità Master Mod. 12 *(1)*	cad.	1	€980,00	€980,00
1.02	Unità Black Brushless UNI Mod. 12 *(1)*	cad.	1	€1.980,00	€1.980,00
1.03	Griglia antianimale per esterno dim. 300 x 300 mm zincata nera	cad.	1	€38,00	€38,00
					€2.998,00
2	**Manodopera**				
2.01	Installatore 5a categoria (2)	ore	6	€26,21	€157,26
2.02	Specializzato edile (per assistenza muraria) (3)	ore	1	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€185,04**
3	**Noli e trasporti** (4)	cad	1	€299,80	€299,80
	totale noli e trasporti				**€299,80**

Note schemi e disegni

(1) Come da Offerta "SACOP Srl" nr. 0154/C/16 del 26/01/2016

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01002

(4) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€3.482,84**
Spese generali 15 %	€522,43
Utile 10%	€400,53
Prezzo	€4.405,79
Arrotondamenti	
Unità di misura	**a corpo**
Prezzo Applicato	**€4.405,79**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di griglia di ripresa aria in alluminio, senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di 400 x 200 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti Meccanici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.M03**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Griglia di dimensioni 400 (base) x 200 (altezza) mm *(1)*	cad.	1	€45,60	€45,60
					€45,60
2	**Manodopera**				
2.01	*Installatore 5 categoria (2)*	ore	0,5	€26,21	€13,11
	totale manodopera				**€13,11**
3	**Noli e trasporti** (3)	cad	1	€4,56	€4,56
	totale noli e trasporti				**€4,56**

Note schemi e disegni

(1) DEI - Prezzi Informativi dell'Edilizia - Impianti Tecnologici - I°semestre 2015, prezzo 03

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€63,27**
Spese generali 15 %	€9,49
Utile 10%	€7,28
Prezzo	€80,03
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad.**
Prezzo Applicato	**€80,03**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco a pala unica, certificata REI 120, cassa lunghezza 310 mm e flangia da 40 mm, completa di fusibile tarato a 72°C e disgiuntore, otturatore in cartongesso e comando manuale, delle dimensioni di 300 x 300 mm. Completa di servomotore elettrico, movimento rotativo massimo 95°, ritorno a molla in mancanza di alimentazione o segnale di emergenza, doppio termofusibile elettrico tarato a 72°C, coppia 18 Nm, tensione di alimentazione 24 V, assorbimento massimo 7 W, protezione IP 54, due contatti ausiliari per segnalazione posizione serranda, motore brushless, involucro e ingranaggi interni in acciaio zincato, cavi di collegamento privi di alogeno, con terminali "ST". Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti Meccanici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.M04**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Serranda tagliafuoco di dimensioni 300 (base) x 300 (altezza) mm	cad.	1	€129,16	€129,16
1.02	Servomotore elettrico per serranda tagliafuoco *(2)*	cad.	1	€274,40	€274,40
					€403,56
2	**Manodopera**				
2.01	Installatore 5 categoria (2)	ore	1	€26,21	€26,21
	totale manodopera				**€26,21**
3	**Noli e trasporti** (4)	cad	1	€40,36	**€40,36**
	totale noli e trasporti				**€40,36**

Note schemi e disegni

(1) DEI - Prezzi Informativi dell'Edilizia - Impianti Tecnologici - I°semestre 2015, prezzo 033274b

(2) DEI - Prezzi Informativi dell'Edilizia - Impianti Tecnologici - I°semestre 2015, prezzo 033279

(3) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(4) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€470,13**
Spese generali 15 %	€70,52
Utile 10%	€54,06
Prezzo	€594,71
Arrotondamenti	
Unità di misura **cad**	
Prezzo Applicato	**€594,71**

SCHEDA DI ANALISI PREZZI UNITARI DI LAVORAZIONE

Descrizione articolo :	**Riferimento lavoro**
Fornitura e posa in opera di serranda di sovrappressione con telaio in acciaio zincato e alette in alluminio naturale passo 500 mm, completa di rete antitopo e controtelaio, fissaggio con viti in vista. Dimensioni 300 x 350 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.	Appalto: Realizzazione di Edificio Municipale Tempoaneo (EMT) LOTTO 2 Nuovo Municipio di Concordia Sulla Secchia Opere Impianti Meccanici Data : 31/01/2016 Revisione 0 **N.°Art. : N.P.M05**

Rif. Art.	Denominazione componenti elementari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo unitario lavorazione
1	**Fornitura materiale**				
1.01	Serranda di sovrappressione di dimensioni 300 (base) x 350	cad.	1	€63,55	€63,55
					€63,55
2	**Manodopera**				
2.01	Installatore 5 categoria (2)	ore	1	€26,21	€26,21
2.02	Specializzato edile (per assistenza muraria) (3)	ore	1	€27,78	€27,78
	totale manodopera				**€53,99**
3	**Noli e trasporti** (4)	cad	1	€6,36	**€6,36**
	totale noli e trasporti				**€6,36**

Note schemi e disegni

(1) DEI - Prezzi Informativi dell'Edilizia - Impianti Tecnologici - I°semestre 2015, prezzo 03

(2) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01005

(3) Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche della regione Emilia-Romagna Edizione 2015, prezzo M01002

(4) 10% del valore del materiale

Totale costo	**€123,90**
Spese generali 15 %	€18,58
Utile 10%	€14,25
Prezzo	€156,73
Arrotondamenti	
Unità di misura	**cad.**
Prezzo Applicato	**€156,73**

Elaborazione: *Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.*

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
R04											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
3	**OPERE EDILI DI FINITURA**										**€ 71.566,05**
B01011f	Taglio di superfici piane con macchine taglia giunti con motore elettrico o diesel (pavimentazioni e solette) in conglomerato cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, aereoporti, pavimenti industriali, solette, ecc.: profondità di taglio 150 ÷ 200 mm.						m	12,50	€ 57,02	€ 712,75	
	Armeria		*12,50*			*12,50*					
						12,50					
B01013d	Taglio di superfici verticali con seghe elettriche, elettroidrauliche o con motore a scoppio per la creazione di giunti, tagli, aperture di vani porta, finestre e demolizioni controllate: strutture in conglomerato cementizio: profondità di taglio 200 ÷ 300 mm						m	3,00	€ 205,73	€ 617,19	
	Archivio		*3,00*			*3,00*					
						3,00					
B01030	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla						m^2	1,00	€ 8,84	€ 8,84	
	Archivio		*1,00*			*1,00*					
						1,00					
B01040	Demolizione di massetto in calcestruzzo alleggerito, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico						m^3	0,50	€ 162,12	€ 81,06	
	Archivio		*0,50*			*0,50*					
						0,50					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A01	Disfacimento della pavimentazione esistente del locale armeria, eseguito a mano o con mezzi meccanici leggeri mediante la demolizione della pavimentazione in gres fine porcellanato a massa unica omogenea, il relativo massetto di sottofondo per uno spessore pari a circa 10 cm, la rimozione del foglio in polietilene e del sottostante strato isolante per uno spessore di circa 8 cm, previo taglio della pavimentazione (compensato in altra voce), compresi e compensati nel prezzo gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto e lo scarico dei materiali di risulta in pubblica discarica ed ogni altro onere e magistero per eseguire l'opera a regola d'arte.						m^2	4,05	€ 26,00	€ 105,30	
	Armeria		*13,50*	*0,30*		*4,05*					
						4,05					
A03008	Malta cementizia premiscelata, polimero-modificata, superfluida, espansiva, a ritiro compensato, a rischio fessurativo nullo, con elevate resistenze meccaniche a breve termine, per ancoraggi a durabilità garantita di elementi metallici in strutture in calcestruzzo, conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla EN 1504-6 (prodotti per ancoraggio) e dalla EN 1504-3 per malte strutturali di classe R4 di tipo CC e PCC						dmc	400,00	€ 4,11	€ 1.644,00	
	Armeria		*400,00*			*400,00*					
						400,00					
A09003b	Controsoffitto componibile con pannelli ad incastro grigliati in alluminio preverniciato di larghezza 600 x 600 mm di sezione ad U, altezza 40 mm, a maglia quadrata con base da 10 mm, assemblati in opera, ancorati mediante pendinatura rigida alla struttura soprastante, compresa, esclusi profili perimetrali, bianco: 60 x 60 mm						m^2	25,00	€ 128,41	€ 3.210,25	
	Archivio		*25,00*			*25,00*					
						25,00					
A09006b	Controsoffitto componibile con pannelli ad incastro grigliati in alluminio preverniciato di larghezza 600 x 600 mm, di sezione ad U, altezza 50 mm, a maglia quadrata con base da 10 mm, assemblati in opera, ancorati mediante pendinatura rigida alla struttura soprastante, compresa, esclusi profili perimetrali: bianco: 60 x 60 mm						m^2	13,86	€ 138,13	€ 1.914,48	

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
	Armeria		*13,86*			*13,86*					
						13,86					
A09040b	Parete divisoria in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete						m^2	120,60	€ 35,39	€ 4.268,03	
	Archivio		*76,50*			*76,50*					
	Armeria		*44,10*			*44,10*					
						120,60					
A09040d	sovraprezzo per inserimento di pannello in lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, UNI 9714 M-A-L, REI 120, ISO 58, spessore 35 mm						m^2	76,50	€ 30,76	€ 2.353,14	
	Archivio		*76,50*			*76,50*					
						76,50					
N.P.A02	Isolamento termico eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante su piano di posa già preparato, realizzato con: polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica lambda 0,035 W/mK, omogeneo monostrato, euroclasse E, resistenza a compressione >= 300 kPa, con bordi battentati sp cm.8.		*art. 20 perizia*				m^2	3,46	€ 19,48	€ 67,46	
	Armeria		*13,50*	*0,30*		*4,05*					
	a detrarre ingombro piastre	*-15*	*0,15*	*0,18*		*-0,41*					
		-1	*0,15*	*0,43*		*-0,06*					
		-1	*0,24*	*0,27*		*-0,06*					
		-1	*0,20*	*0,15*		*-0,03*					
		-1	*0,15*	*0,15*		*-0,02*					
						3,46					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A03	Massetto di sottofondo frattazzato dello spessore fino a cm. 9, eseguito mediante la fornitura , miscelazione, pompaggio, stesura, frattazzatura con mezzi manuali e meccanici di sabbia lavata 0,4/0,6 mm e cemento tipo 325 dosato a 250 kg/mc. Impasto fibrorinforzato con fibre in polietilene e additivato per asciugatura rapida 2/4 gg. Compreso ogni ulteriore onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola dell'arte.						m^2	4,05	€ 45,72	€ 185,17	
	Armeria		*13,50*	*0,30*		*4,05*					
						4,05					
N.P.A04	Pavimento di gres fine porcellanato in piastrelle di 1a scelta, con superficie strutturata antiscivolo, ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 gruppo B Ia UGL (non smaltato), poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale: dimensioni 20 x 20 cm, spessore 8,5 mm, tinta unita naturale opaca, granigliato naturale.						m^2	5,05	€ 68,87	€ 347,79	
	Archivio		*1,00*			*1,00*					
	Armeria		*13,50*	*0,30*		*4,05*					
						5,05					
A17005b	Carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione per travature semplici o composte per solai, ossature, rampanti e ripiani, scale, pensiline, balconi, ecc. con fori, piastre, squadre, tiranti, bulloni elettrodi, ecc., dati in opera bullonati o saldati compresa una mano di minio o di vernice antiruggine, comprese opere murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: per travature composte						kg	6.048,50	€ 3,55	€ 21.472,18	
	Armeria		*6.048,50*			*6.048,50*					
						6.048,50					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
A17037b	Porta tagliafuoco cieca, con struttura in acciaio, ad un battente, omologata a norme UNI EN 1634-1/01, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizione autoespandente per fumi caldi posta su i tre lati, con rostri fissi, anta in acciaio preverniciato coibentata con doppio strato di lana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con due cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio, posta in opera compreso l'onere per le opere murarie necessarie per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, con esclusione del rifacimento dell'intonaco e la tinteggiatura delle pareti: REI 120: ampiezza muro 900 x 2.000 mm						cad	2,00	€ 507,17	€ 1.014,34	
	Archivio	*2*				*2,00*					
						2,00					
A17048a	Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato, posto in opera su porte tagliafuoco in acciaio ad uno o due battenti: maniglione interno e placca esterna						cad	2,00	€ 219,55	€ 439,10	
	Archivio	*2*				*2,00*					
						2,00					
A18006a	Porta blindata costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, delle seguenti misure, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche: ad un'anta, luce netta 80 ÷ 90 x 210 cm.						cad	1,00	€ 903,89	€ 903,89	
	Armeria	*1*				*1,00*					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
						1,00					
N.P.A05	Fornitura e posa in opera di serramenti realizzati con profilati di alluminio estruso a taglio termico, con sezione profilo 58 mm per il telaio e 66 mm per anta a battente, complanare all'esterno e a sormonto interno. Accessori di sistema in lega d'alluminio e/o zincati (montati a riscontro), maniglie e cerniere (nelle finiture standard), sistema di tenuto a giunto aperto con guarnizione centrale e ancoli vulcanizzati, guarnizione di battuta e guarnizione vetro. Compreso smontaggio e smaltimento del telaio esistente. Trattamento profili mediante verniciatura a polveri epossidiche RAL standard. Tamponamento con vetro camera doppio antisfondamento avente composizione 44.2 (p.v.b. 0,76) - 15 gas Argon - 33.1 (p.v.b. 0,38) satinato (valore Ug = 1,1 W/mqK). Montaggio del nuovo infisso a filo interno muro. Viene mantenuta l'imbotte copri muro esterna esistente. Valore calcolato di trasmittanza termica del serramento completo di vetro Uw = 1,73 W/mqK Infisso con vetro antisfondamento, costituito da telaio completamente fisso diviso in nr. 5 specchiature, dimensioni 3000 x H 1500 mm						cad	1,00	€ 1.543,30	€ 1.543,30	
	Archivio	*1*				*1,00*					
						1,00					
C02073a	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonali, non diaframmati: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg						cad	1,00	€ 93,75	€ 93,75	
	Archivio	*1*				*1,00*					
						1,00					
C02076a	Chiusino pedonale in calcestruzzo armato vibrocompresso, di dimensioni pari a: 52 x 52 cm, per pozzetti 40 x 40 cm, peso 43 kg						cad	1,00	€ 17,12	€ 17,12	
	Archivio	*1*				*1,00*					
						1,00					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A06	Fornitura e posa in opera di archivio compattabile costituito da n°8 scaffalature mobili bifronti doppie di dimensioni pari a 4280 x 600(piano doppio 300+300 mm) x 2580 mm, dotate di 6 vani da 370 mm per campata, con fiancate verniciate, fiancate intermedie a giorno, ripiani verniciati, carrello verniciato, frontale verniciato, crociere zincate, su rotaie appositamente posizionate sul pavimento e dotate di sistema antiribaltamento, in modo da consentire l'apertura di un unico corridoio solo dove e quando occorre, movimentazione tramite volantino demoltiplicato, parapolvere in gomma sui tre lati, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						a.c.	1,00	€ 17.874,45	€ 17.874,45	
	Archivio	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.A07	Fornitura e posa in opera di armadio di sicurezza a ripiani per la custodia in sicurezza di armi a canna corta, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, battente con spessore totale di 50 mm, serratura di sicurezza a 6 leve con chiave a doppia mappa, 5 canetacci in acciaio nichelato Ø 22 mm, 3 ripiani interni regolabili in acciaio verniciato, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						cad	1,00	€ 354,91	€ 354,91	
	Armeria	*1*				*1,00*					
						1,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A08	Fornitura e posa in opera di fuciliera atta a contenere sino a 4 armi, con struttura monoblocco in lamiera d'acciaio dello spessore di 2 mm, porta spessore 3 mm con rinforzo interno, serratura di sicurezza con chiave a doppia mappa, 2 canetacci frontali e 2 catenacci laterali in acciaio nichelato Ø 16 mm, rastrelliera in gomma e tappetino sulla base, dotato di fori di ancoraggio sulla base e sullo schienale, verniciato con polvere epossidica, rifinito con un processo di verniciatura e sublimazione con effetto legno ciliegio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte. .						cad	1,00	€ 330,11	€ 330,11	
	Armeria	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.A09	Fornitura e posa in opera di finestra in alluminio ad un'anta apribile, misure foro del muro 1200x1500 mm, a battente con cremonese, realizzata con profilati estrusi in lega di alluminio, profondità anta di 72 mm, protezione dei profilati mediante ossidazione anodica con classe spessore maggiore di 15 micron, oppure mediante verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno con spessore medio garantito di 60 micron per le parti principali in vista, finitura alluminio colore RAL a scelta della D.L., blindatura con piatti di ferro trafilati all'interno dei profili, tamponata con vetro antiproiettile trasparente compresi coprifili esterni, inclusa l'imbotta esterna coprimuro e la realizzazione delle pannellature cieche verticali sui lati, fissata con tasselli, incluso controtelaio, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						a.c.	1,00	€ 2.818,42	€ 2.818,42	
	Armeria	*1*				*1,00*					
						1,00					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A10	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 60 cm ad indicare la "DIREZIONE RETTILINEA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						m	10,40	€ 126,39	€ 1.314,46	
	Percorso per ipovedenti		*10,40*			*10,40*					
						10,40					
N.P.A11	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, larghezza pari a 40 cm ad indicare la "ATTENZIONE-SERVIZIO", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						m	11,40	€ 98,97	€ 1.128,26	
	Percorso per ipovedenti	*2*	*1,20*			*2,40*					
		3	*0,60*			*1,80*					
		3	*2,40*			*7,20*					
						11,40					
N.P.A12	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile in gomma per interni, in piastre di gomma della dimensione di 60x60 cm ad indicare "SVOLTA OBBLIGATA", costituita da gomma sintetica non rigenerata al 100%, composta da mescola omogenea calandrata vulcanizzata ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, colore a scelta della D.L., incollata alla pavimentazione esistente previo trattamento di pulizia della superficie, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte.						cad	3,00	€ 90,19	€ 270,57	
	Percorso per ipovedenti	*3*				*3,00*					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
						3,00					
N.P.A13	Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale armeria e degli elementi costituenti gli impianti del locale.						a.c.	1,00	€ 950,00	€ 950,00	
		1				*1,00*					
						1,00					
N.P.A14	Smontaggio e successivo rimontaggio del controsoffitto esistente del locale archivio e degli elementi costituenti gli impianti del locale in corrispondenza della aree in cui realizzare le opere.						a.c.	1,00	€ 1.345,00	€ 1.345,00	
		1				*1,00*					
						1,00					
N.P.A15	Protezione R120 delle strutture verticali, delle travi e dei tegoli prefabbricati di copertura da eseguirsi mediante trattamento cin pittura intumescente monocomponente in emulsione acquosa a base di resine sintetiche idonea per la protezione al fuoco di elementi in calcestruzzo tipo Promopaint SC3 della ditta Promat.						m^2	103,36	€ 34,25	€ 3.540,08	
	Archivio		*13,60*	*7,60*		*103,36*					
						103,36					
N.P.A16	Sostituzione di soglie esistenti in pietra mediante la fornitura di nuovo materiale posto in opera su malta, previa rimozione e trasporto a discarica delle medesime già in essere, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.						a.c.	1,00	€ 640,65	€ 640,65	
		1				*1,00*					
						1,00					
4	**SISTEMAZIONI ESTERNE**										**€ 19.885,76**

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A17	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da due lastre di dimensioni pari a 30x40 cm cadauna, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 60 cm di larghezza per indicare la "DIREZIONE RETTILINEA", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	53,50	€ 129,10	€ 6.907,11	
	Percorso per ipovedenti		*89,17*	*0,60*		*53,50*					
						53,50					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A18	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare la "ATTENZIONE-SERVIZIO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	3,12	€ 133,28	€ 415,83	
	Percorso per ipovedenti		*1,00*	*0,30*		*0,30*					
			1,20	*0,30*		*0,36*					
			1,60	*0,30*		*0,48*					
			1,40	*0,30*		*0,42*					
			2,40	*0,30*		*0,72*					
			1,00	*0,30*		*0,30*					
		3	*0,60*	*0,30*		*0,54*					
						3,12					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A19	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato per indicare la "SVOLTA OBBLIGATORIA", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	1,80	€ 133,28	€ 239,90	
	Percorso per ipovedenti	*5*	*0,60*	*0,60*		*1,80*					
						1,80					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A20	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da quattro lastre di dimensioni pari a 30x30 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un quadrato di 60 cm di lato per indicare "INCROCIO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	1,08	€ 136,06	€ 146,94	
	Percorso per ipovedenti	*3*	*0,60*	*0,60*		*1,08*					
						1,08					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A21	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare "PERICOLO VALICABILE", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	1,20	€ 115,70	€ 138,84	
	Percorso per ipovedenti	*2*	*1,50*	*0,40*		*1,20*					
						1,20					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.A22	Fornitura e posa in opera di pavimentazione per percorso tattile per esterno costituita da lastre in conglomerato cementizio vibrocompresso a rilievo, costituita da una lastra di dimensioni pari a 30x40 cm, spessore nominale di 3,5 cm, a formare un percorso di 40 cm di larghezza per indicare "ARRESTO PERICOLO", posate con sabbia e cemento su massetto sottostante, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti di calcestruzzo, in colore grigio chiaro con colorazione superficiale atta a ottenere un coefficiente di contrasto di luminanza con la pavimentazione circostante, con caratteristiche fisico-meccaniche tali da renderle antisdrucciolevoli e antigelive, a prova d'urto, resistenti all'usura, con assorbimento d'acqua inferiore al 6%, ogni lastra composta da uno strato superiore di spessore pari a 20 mm contenente scaglie di pietre naturali frantumante, sabbie calcaree e cemento Portland 42,5 e da uno strato inferiore di spessore pari a 15 mm contenente sabbie silicee e cemento Portland 42,5, compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.						m^2	1,44	€ 111,53	€ 160,60	
	Percorso per ipovedenti		*3,60*	*0,40*		*1,44*					
						1,44					
N.P.A23	Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 600x600 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a pavimento, dimensioni pari a 650x650 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato, scatolato con fori per rivetti 4,8 mm e lati raggiati, 2 tubi di sostegno diametro 80 mm fissati su una base scatolata provvista di fori per il fissaggio a terra, altezza 1525 mm, previa rimozione della pavimentazione esistente in autobloccanti per una superficie pari alla piastra a terra.						cad	2,00	€ 4.654,95	€ 9.309,90	
	Percorso per ipovedenti	*2*				*2,00*					
						2,00					
N.P.A24	Fornitura e posa in opera di mappa tattile quadrata, dimensioni pari a 300x300 mm, in alluminio, spessore 6 mm, con relativo leggio a parete, dimensioni pari a 350x250 mm, in acciaio inox AISI 304 satinato.						cad	2,00	€ 1.047,50	€ 2.095,00	

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
	Percorso per ipovedenti	*2*				*2,00*					
						2,00					
N.P.A25	Fornitura e posa in opera di targa tattile orizzontale di dimensioni 300x200 mm in acrilico e alluminio, spessore 5.5 mm, testo a 7 righe in braille e stampatello, colorata a forte contrasto cromatico.						cad	1,00	€ 471,63	€ 471,63	
	Percorso per ipovedenti	*1*				*1,00*					
						1,00					
5	**IMPIANTI MECCANICI**										**€ 33.992,99**
B01106a	Rimozione di condizionatore autonomo multisplit costituito da motocondensante esterna e macchine interne, compreso l'onere del recupero gas e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa di trasporto a discarica, esclusa la rimozione delle tubazioni di collegamento ed i cavi di alimentazione elettrica: quattro macchine interne: a parete alta, soffitto, canalizzabile o a cassetta a 4 vie						cad	2,00	€ 172,67	€ 345,34	
	Archivio - Impianto di climatizzazione	*2*				*2,00*					
						2,00					
B01107	Rimozione di tubazioni di collegamento tra le unità interne e le motocondensanti esterne degli impianti split, valutata al m compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa di trasporto a discarica						m	20,00	€ 2,88	€ 57,60	
	Archivio - Impianto di climatizzazione		*20,00*			*20,00*					
						20,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.M01	Fornitura e posa in opera di impianto di spegnimento incendi automatico ad aerosol, realizzato secondo norma UNI ISO 15779:2012. L'impianto sarà costitutito da nr. 11 erogatori cilindirici di aerosol, una centrale di gestione degli erogatori con relative interfaccia, e un kit per il test di funzionamento a secco degli erogatori. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						a.c.	1,00	€ 8.603,06	€ 8.603,06	
	Archivio - Impianto di spegnimento automatico ad aerosol	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.M02	Fornitura e posa in opera di sistema di pressurizzazione aria a servizio del filtro a prova di fumo. Il sistema è costitutito da un gruppo di pressurizzazione aria, da collocarsi all'interno del filtro, prelevante l'aria esterna direttamente da foro sulla parete esterna e da una centrale di comando e controllo da installare all'esterno del filtro. Il gruppo di pressurizzazione aria è previsto per attivazione primaria manuale o automatica: motore brushless UNI 24 Volt c.c. con durata prevista per funzionamento – Motore ad impulsi elettronici durata in continuo 24/24=48.000 h (oltre 5 anni). Nr. 4 accumulatori al piombo 12 V - 18 A dimensionati per garantire un'autonomia al sistema superiore a 120 minuti, anche in mancanza di corrente. Completo di griglia antianimale dim. 300x300 mm zincata nera a protezione della presa aria esterna a parete. La centrale di comando e controllo, con batteria in tampone 12 V, è prevista per la gestione dell'impianto brushless UNI ed è costituita da un contenitore in lamiera d'acciaio completo di pannello frontale con led per visualizzare tutte le informazioni della centrale, selettore sottochiave on/reset, selettore sottochiave manuale/automatico. All'nterno del contenitore sono installati: scheda master, scheda BCS, alimentatore mod. Swithing Mean Well HRP 600 da 600W, accumultaore tampone 12 V, ventolino di raffreddamento dei componenti interni. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						a.c.	1,00	€ 4.405,79	€ 4.405,79	
	Archivio - Sistema di pressurizzazione filtro a prova di fumo	*1*				*1,00*					
						1,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
E03012a	Unità interna del tipo a parete, batteria di evaporazione in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, chassis realizzato in pvc di dimensioni compatte, completo di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, ventilatore a più velocità. Alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità: resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 35/29 dBA						cad	1,00	€ 824,11	€ 824,11	
	Armeria - Impianto di climatizzazione	*1*				*1,00*					
						1,00					
E03033a	Aspiratore centrifugo da canale con struttura in acciaio zincato preverniciato con girante in acciaio zincato ad alto rendimento a pale curve in avanti, equilibrato staticamente e dinamicamente, grado di protezione IP 55, velocità 1400 giri/min, alimentazione trifase 230 ÷ 400 V/ 50 Hz, dato in opera a regola d'arte con esclusione delle opere murarie, della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale, delle seguenti potenzialità: portata aria 1.500 mc/h, potenza elettrica installata 0,25 kW						cad	1,00	€ 733,91	€ 733,91	
	Archivio - Impianto di estrazione aria	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.M03	Fornitura e posa in opera di griglia di ripresa aria in alluminio, senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di 400 x 200 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 80,03	€ 160,06	
	Archivio - Impianto di estrazione aria	*1*				*1,00*					
						1,00					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.M04	Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco a pala unica, certificata REI 120, cassa lunghezza 310 mm e flangia da 40 mm, completa di fusibile tarato a 72°C e disgiuntore, otturatore in cartongesso e comando manuale, delle dimensioni di 300 x 300 mm. Completa di servomotore elettrico, movimento rotativo massimo 95°, ritorno a molla in mancanza di alimentazione o segnale di emergenza, doppio termofusibile elettrico tarato a 72°C, coppia 18 Nm, tensione di alimentazione 24 V, assorbimento massimo 7 W, protezione IP 54, due contatti ausiliari per segnalazione posizione serranda, motore brushless, involucro e ingranaggi interni in acciaio zincato, cavi di collegamento privi di alogeno, con terminali "ST". Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	1,00	€ 594,71	€ 594,71	
	Archivio - Impianto di estrazione aria	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.M05	Fornitura e posa in opera di serranda di sovrappressione con telaio in acciaio zincato e alette in alluminio naturale passo 500 mm, completa di rete antitopo e controtelaio, fissaggio con viti in vista. Dimensioni 300 x 350 mm. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	1,00	€ 156,73	€ 156,73	
	Archivio - Impianto di estrazione aria	*1*				*1,00*					
						1,00					
E03049a	Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto, con sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore fino a 750 mm						cad	3,00	€ 8,80	€ 26,40	
	Archivio - Impianto di estrazione aria	*3*				*3,00*					
						3,00					
E03050a	Coefficiente di correzione dei prezzi sopra esposti per quantità di condotte fornite, da 0 a 1.000 kg: K=1,50 (pertanto il prezzo diventa 6, 00 euro/kg x 1,5 = 9,00 euro/kg)						kg	34,40	€ 9,00	€ 309,60	
	Archivio - Impianto di estrazione aria		*34,40*			*34,40*					
						34,40					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.M06	Fornitura e posa in opera di un condizionatore di precisione ad espansione diretta, potenza frigorifera 12,5 kW, completo di condensatore remoto. Condizionatore di precisione ad espansione diretta, refrigerante R-407C, compressore ermetico scroll a spirale orbitante, tensione di alimentazione 400/3/50+N, mandata aria verso l'alto, pressostato differenziale filtri sporchi lato aria, filtro aria ad alta efficienza F5, umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h, sonda umidità, batteria di post-riscaldamento a gas caldo, versione elettronica PCO3, sezionatore generale, valvola solenoide per linea liquido, rilevatore di allagamento, insonorizzazione con pannelli con rivestimento fonoassorbente. Condensatore remoto ad aria per installazione all'esterno, refrigerante R-407C, tensione di alimentazione 230/1/50, configurazione acustica silenziata, sezionatore generale, batteria condensante standard, dispositivo basse temperature aria esterna di tipo pressostatico, kit ricevitore di liquido basse temperature, supporti per installazione batteria condensante con disposizione orizzontale. Comprese tubazioni di collegamento gas refrigerante e scarico condensa. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte, messa in funzione inclusa.						a.c.	1,00	€ 15.245,68	€ 15.245,68	
	Archivio - Impianto di climatizzazione	*1*				*1,00*					
						1,00					
N.P.M07	Riesame delle certificazioni di conformità e delle relative certificazioni di legge relative agli impianti elettrici del Municipio esistente, ove si rendano necessarie integrazioni con le lavorazioni oggetto dell'appalto. Stima a corpo in funzione dell'impegno tecnico previsto.						a.c.	1,00	€ 2.530,00	€ 2.530,00	
		1				*1,00*					
						1,00					
6	**IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**										**€ 18.452,87**

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
D08017	Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti a zone o ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore con 16 posti scheda, alloggiamento schede a 4 zone convenzionali e/o a 4 loops analogici e/o schede per 1 canale di controllo e comando spegnimento, alloggiamento 16 moduli relè; tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, visualizzazioni allarmi a led, display a 32 caratteri, possibilità di esclusione della singola zona, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto; uscita seriale; controllo linea pulsante per inibizione scarica, controllo linea elettrovalvola; segnalazione di «evacuazione locale» e «spegnimento in corso», alimentazione 230 V - 50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona convenzionale, massima lunghezza di zona convenzionale 1500; 99 rilevatori e 99 moduli per singolo loop; contenitore metallico con grado di protezione IP 43; compresa l'attivazione dell'impianto						cad	1,00	€ 3.183,77	€ 3.183,77	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*1*				*1,00*					
						1,00					
D08018b	scheda per 1 canale di controllo o spegnimento, per impianti ad indirizzamento individuale						cad	1,00	€ 189,38	€ 189,38	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*1*				*1,00*					
						1,00					
D08019a	Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro; compresa l'attivazione dell'impianto: per montaggio interno						cad	5,00	€ 44,98	€ 224,90	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*5*				*5,00*					
						5,00					
D08020	Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore; compresa l'attivazione dell'impianto						cad	2,00	€ 28,69	€ 57,38	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*2*				*2,00*					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
						2,00					
D08021c	Segnalatore di allarme incendio, compresa l'attivazione dell'impianto: segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena 110 db a 1 m,						cad	3,00	€ 197,90	€ 593,70	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*3*				*3,00*					
						3,00					
D08013a	Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto: completo di base di montaggio						cad	4,00	€ 114,41	€ 457,64	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*4*				*4,00*					
						4,00					
D02015a	Cavo multipolare stagno non propagante l'incendio (IEC332), tensione nominale 450/750 V serie pesante, con guaina esterna in rame, isolante minerale all'ossido di magnesio, conduttori in rame a filo unico, conforme IEC 702, CEI 20-39/1, CEI 20-36, CEI 20-37, 2 x 1,5 mmq						m	130,00	€ 20,00	€ 2.600,00	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi		*130,00*			*130,00*					
						130,00					
D02041a	Cassetta di derivazione da incasso, in materiale plastico autoestinguente, dotata di coperchio e viti di fissaggio, inclusi gli accessori per la giunzione dei cavi, dimensioni in mm: 90 x 90 x 45						cad	4,00	€ 14,22	€ 56,88	
	Archivio - Impianto di rivelazione incendi	*4*				*4,00*					
						4,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.E01	Fornitura e posa in opera di Centrale a 10 terminali espandibile a 50, in contenitore metallico, alimentatore da 3A.Gestione di 10 aree, 30 scenari di inserimento, 36 macro per azioni immediate, comunicatore telefonico digitale integrato. Sulla scheda n° 2 terminali di ingresso per lettura sensori shock e tapparella, n° 1 uscita relè e n° 2 uscite open-collector programmabili. Alloggiamento (opzionale) delle schede TCP-IP SmartLAN-SI e SmartLan-G con collegamento ad innesto sulla porta seriale RS232 presente sulla centrale. Gestione ricetrasmettitori e periferiche via radio serie AIR2. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 556,04	€ 1.112,08	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E02	Fornitura e posa in opera di Modulo GSM integrato su I-Bus per centrali SmartLiving. Nexus offre prestazioni di eccellenza. Tali prestazioni sono ottenute anche grazie alla stretta integrazione del dispositivo con le centrali della serie SmartLiving.Nexus integra all'interno del sistema SmartLiving un potente insieme di operazioni SMS. Inserendo Nexus nel sistema SmartLiving la centrale sarà in grado di inviare SMS personalizzabili per ogni evento. Inoltre sarà anche possibile inviare comandi alla centrale utilizzando messaggi SMS. Sarà così possibile inserire, disinserire, attivare scenari, attivare o disattivare uscite, richiedere lo stato del dispositivo, ecc. Il dispositivo viene fornito con una pratica antenna magnetica dotata di 3 metri di cavo per una facile installazione.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 369,24	€ 738,48	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.E03	Fornitura e posa in opera di Tastiera con display grafico con retroilluminazione programmabile - Interfaccia utente testuale ed ad icone - 2 terminali programmabili di ingresso/uscita - Buzzer di segnalazione - Lettore di prossimità, sensore di temperatura ambiente, microfono ed altoparlante integrati - Menù a guida vocale. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 197,77	€ 395,54	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E04	Fornitura e posa in opera di Tag di prossimità per lettori della serie nBy. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	10,00	€ 10,96	€ 109,60	
	Archivio - Impianto antintrusione	*5*				*5,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*5*				*5,00*					
						10,00					
N.P.E05	Fornitura e posa in opera di Modulo espansione 5 IN-OUT.Espansione ingressi ed uscite - 5 terminali di ingresso/uscita - 4 terminali con gestione sensori tapparelle ed inerziali - Alimentazione protetta - Buzzer integrato - Scatola plastica con antiapertura ed antistrappo. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 86,22	€ 172,44	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.E06	Fornitura e posa in opera di Contatto magnetico di massima sicurezza da interno a triplo bilanciamento magnetico. I campi magnetici concatenati rendono il contatto inviolabile da campi magnetici esterni e rilevano tutti i tentativi di manomissione. Omologazione IMQ sia con la normativa CEI79/2 al 1° livello che con la nuova norma europea EN50131-2-6 grado 3 classe ambientale II. Contenitore in alluminio anodizzato.Distanza di funzionamento 14 mm non ferro / 9 mm su ferro Materiale Alluminio anodizzato Dimensioni in mm 120 x 35 x 20 Connessione Cavo 4 conduttori 2 m Certificati EN50131-2-6: Grado 3 classe II CA12.01316 CEI79/2 1° liv. CA12.0224 . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 192,90	€ 385,80	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E07	Fornitura e posa in opera di Rilevatore a doppia tecnologia da soffitto in banda K Altezza max installazione a soffitto 4,8 mt. Tecnologia DUAL TEC. Microonda a cavità in Banda K (frequenza 24.125 GHz) + infrarosso passivo, copertura: 360°, diametro 15 mt, specchio orizzontale fornito a corredo. Funzioni incorporate di diagnostica e supervisione. Controllo LED remoto. Uscita per segnalazione anomalie o guasti. Montaggio ad incasso o superficie. Immunità alle interferenze di radiofrequenza. Tamper antiapertura e antirimozione dal soffitto. Assorbimento 40mA, alimentazione 12Vcc, dimensioni:130X130X60mm. EN50131-1. Grado di sicurezza 2. Classe ambientale II. IMQ II° Livello. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 235,76	€ 471,52	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E08	Fornitura e posa in opera di Sirena autoalimentata a 13,8 Vdc con lampeggainte a led, sistema antischiuma e antischock e antiperforazione LSP III level -EN 50131-4. . Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 228,06	€ 456,12	

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E09	Fornitura e posa in opera di Sirena per interno colore bianco. Alimentazione 12Vcc. Assorbimento (max) 130 mA. Ingresso di modulazione emissione sonora. Dispositivo antiapertura. Segnalatore acustico piezoelettrico. Pressione sonora 110 dBA. Dimensioni (HxLxP): 75x112x30mm. Grado di protezione: IP31. Temperatura di funzionamento 0 ÷ 50 °C.Peso 110 gr. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	2,00	€ 46,77	€ 93,54	
	Archivio - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
	Armeria - Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						2,00					
N.P.E10	Fornitura e posa in opera di sensore sismico universale utilizzabile per la protezione di caveau, porte, ATM fissi, casseforti e di altri oggetti a struttura solida. Raggio di rilevamento 5 mt.. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.						cad	1,00	€ 386,74	€ 386,74	
	Armeria- Impianto antintrusione	*1*				*1,00*					
						1,00					
D06016c	Cavo rigido multipolare per impianti citofonici con guaina esterna, diametro del singolo conduttore 0,6 mm, conforme CEI 20-36 e CEI 20-45: 6 conduttori						m	485,00	€ 1,82	€ 882,70	
	Archivio - Impianto antintrusione		*380,00*			*380,00*					
	Armeria- Impianto antintrusione		*105,00*			*105,00*					
						485,00					
D02013a	Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1, sezione 1,5 mmq						m	30,00	€ 3,88	€ 116,40	
	Armeria- Impianto antintrusione		*30,00*			*30,00*					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
						30,00					
D09002d	Apparecchio di illuminazione rettangolare montato ad incasso o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd, permanente con lampada fluorescente in emergenza: 24 W compatta, con flusso luminoso non inferiore a 550 lumen						cad	2,00	€ 228,25	€ 456,50	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*2*				*2,00*					
						2,00					
D01001a	Impianto elettrico per punto luce, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media escluse opere murarie: punto luce singolo						cad	2,00	€ 22,55	€ 45,10	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*2*				*2,00*					
						2,00					
D01002a	Impianto elettrico per punto comando, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie: comando a singolo interruttore						cad	2,00	€ 23,11	€ 46,22	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*2*				*2,00*					
						2,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
D01003n	Impianto elettrico per punto presa di corrente, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio: bipasso 2 x 10/16 A+T, singola						cad	3,00	€ 36,37	€ 109,11	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*3*				*3,00*					
						3,00					
D01004l	Impianto elettrico per alimentazioni particolari, del tipo ad incasso, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media; apparecchio, ove necessario, del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio: alimentazione aspiratore con temporizzatore						cad	2,00	€ 106,83	€ 213,66	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*2*				*2,00*					
						2,00					
D01006a	Impianto elettrico per dorsale interna, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dal centralino di appartamento, con scatole di derivazione da incasso per ogni ambiente, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo N07-V-K posati in tubazioni flessibili di pvc autoestinguente serie media: 2 x 1,5 mmq + T						cad	3,00	€ 155,42	€ 466,26	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione	*3*				*3,00*					
						3,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
D020013c	Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1: sezione 4 mmq						m	60,00	€ 6,29	€ 377,40	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione		*60,00*			*60,00*					
						60,00					
D020014c	Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tetrapolare FG7OM1: sezione 4 mmq						m	60,00	€ 7,70	€ 462,00	
	Archivio - Impianto forza motrice ed illuminazione		*60,00*			*60,00*					
						60,00					
D02083a	Armadio da parete in poliestere, con portello trasparente, grado di protezione IP 55, inclusi gli accessori di fissaggio per l'installazione di apparecchiature scatolate e modulari, delle dimensioni: 650 x 400 x 200 mm						cad	1,00	€ 243,21	€ 243,21	
	Archivio - Quadro elettrico	*1*				*1,00*					
						1,00					
D01040b	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 4,5 kA: unipolare 10 ÷ 25 A						cad	5,00	€ 23,67	€ 118,35	
	Archivio - Quadro elettrico	*5*				*5,00*					
						5,00					
D01040l	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 4,5 kA: tetrapolare 10 ÷ 25 A						cad	1,00	€ 95,65	€ 95,65	
	Archivio - Quadro elettrico	*1*				*1,00*					
						1,00					

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
D01042a	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo «AC»: bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A						cad	1,00	€ 82,41	€ 82,41	
	Archivio - Quadro elettrico	*1*				*1,00*					
						1,00					
D01043d	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A						cad	1,00	€ 187,28	€ 187,28	
	Archivio - Quadro elettrico	*1*				*1,00*					
						1,00					
D02013a	Cavo flessibile conforme CEI 20-13 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tripolare FG7OM1: sezione 1,5 mmq						m	30,00	€ 3,88	€ 116,40	
	Armeria- Impianto antintrusione		*30,00*			*30,00*					
						30,00					
D06033a	Cavo FTP schermato in lamina di alluminio, conduttori in rame 24 AWG e filo di continuità in rame diametro 0,5 mm, conforme ISO IEC 11801 - EN 50173: 4 coppie, guaina in pvc, cat. 6						m	90,00	€ 2,12	€ 190,80	
	Archivio - Impianto trasmissione dati		*90,00*			*90,00*					
						90,00					
D06034d	Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina: terminale schermata, per cavi FTP						cad	1,00	€ 27,91	€ 27,91	
	Archivio - Impianto trasmissione dati	*1*				*1,00*					
						1,00					

RegioneEmilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT) - LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CON ESCLUSIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA VALUTATI IN VIA FORFETTARIA AI SENSI DELL'ART.2 DEL C.S.A.

ART.	DESCRIZIONE	n.	MISURE DI COMPUTO				u.m.	IMPORTI DI PERIZIA			
			BASE	LARGH.	ALTEZ.	QUANTITA' PARZIALI		QUANTITÀ	PREZZO UNIT.	IMPORTO	TOTALI
N.P.E11	Riesame delle certificazioni di conformità e delle relative certificazioni di legge relative agli impianti elettrici del Municipio esistente, ove si rendano necessarie integrazioni con le lavorazioni oggetto dell'appalto. Stima a corpo in funzione dell'impegno tecnico previsto.						a.c.	1,00	€ 2.530,00	€ 2.530,00	
		1				*1,00*					
						1,00					
7	**ONERI DI PROGETTAZIONE**										**€ 6.962,18**
N.P.A26	Redazione della progettazione esecutiva architettonica, strutturale ed impiantistica relativa alle opere complementari oggetto dell'appalto, redatta in maniera unitaria ed organica allo stato dei luoghi e di quanto realizzato dal precedente appaltatore, con la definizione dei lavori da realizzare e sviluppata ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto comporta il rifacimento di tutti gli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, secondo le prescrizioni previste dal capitolato Speciale di Appalto.						a.c.	1,00	6.962,18	€ 6.962,18	
		1				*1,00*					
						1,00					

PARZIALE OPERE IN AUMENTO	**€**	**150.859,85**
Arrotondamento	**€**	**-**

TOTALE OPERE **escluso Oneri Sicurezza**	**€**	**150.859,85**

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

RIEPILOGO DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
R05											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

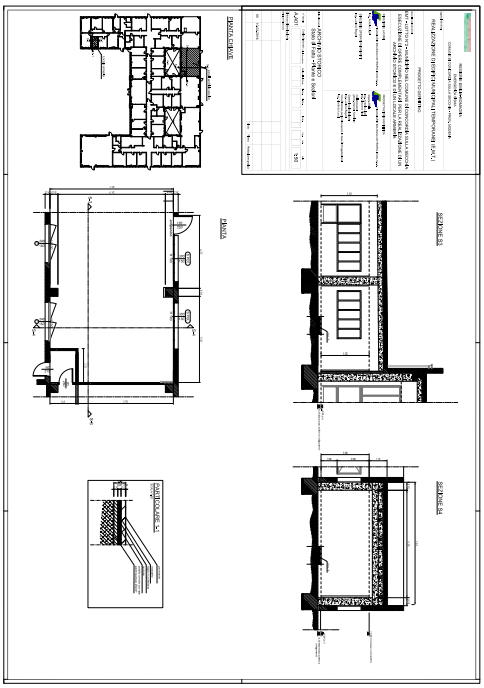
RegioneEmilia-Romagna

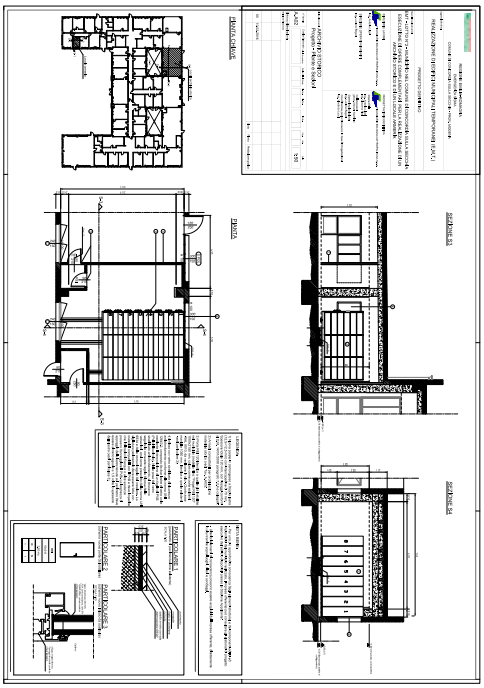
LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT)
LOTTO 2 _ CONCORDIA SULLA SECCHIA

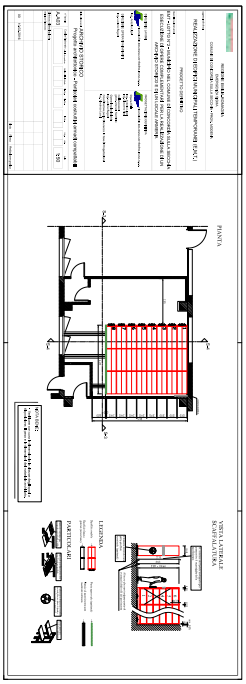
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

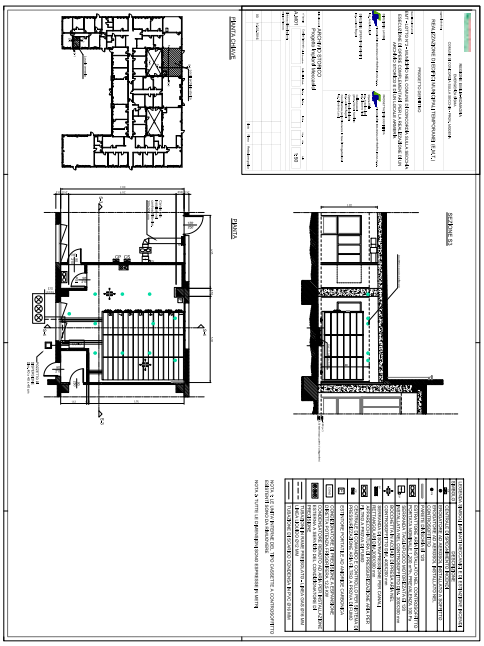
RIEPILOGO DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

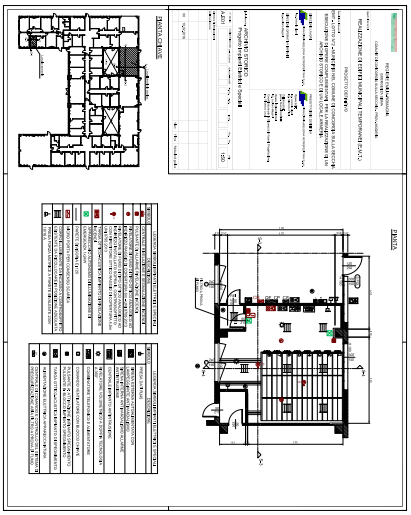
ART.	DESCRIZIONE	IMPORTI LORDI DELLE CATEGORIE	
		PARZIALI	TOTALI
	OPERE EDILI		**€ 91.451,81**
.01	SCAVI, DEMOLIZIONI, OPERE DI FONDAZIONE	€ -	
.02	STRUTTURE IN ELEVAZIONE	€ -	
.03	OPERE EDILI DI FINITURA	€ 71.566,05	
.04	SISTEMAZIONI ESTERNE	€ 19.885,76	
	IMPIANTI MECCANICI		**€ 33.992,99**
.05	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO, ANTINCENDIO	€ 33.992,99	
	IMPIANTI ELETTRICI		**€ 18.452,87**
.06	IMPIANTI ELETTRICI, SPECIALI	€ 18.452,87	
	ONERI PROGETTAZIONE		**€ 6.962,18**
.07	ONERI DI PROGETTAZIONE	€ 6.962,18	
	TOTALE IMPORTO DEI LAVORI LORDO	**€ 150.859,85**	**€ 150.859,85**
	ONERI PER LA SICUREZZA non soggetti a ribasso d'asta (importo desunto dal computo degli oneri per la sicurezza del PSC)		**€ 5.652,97**
	IMPORTO COMPLESSIVO LORDO, COMPRENSIVO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA		**156.512,82 €**











RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato: ARCHIVIO STORICO
SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada	Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.	Progr.	Rev.	Scala
A.QE									

Directory di destinazione:

revisione elaborato

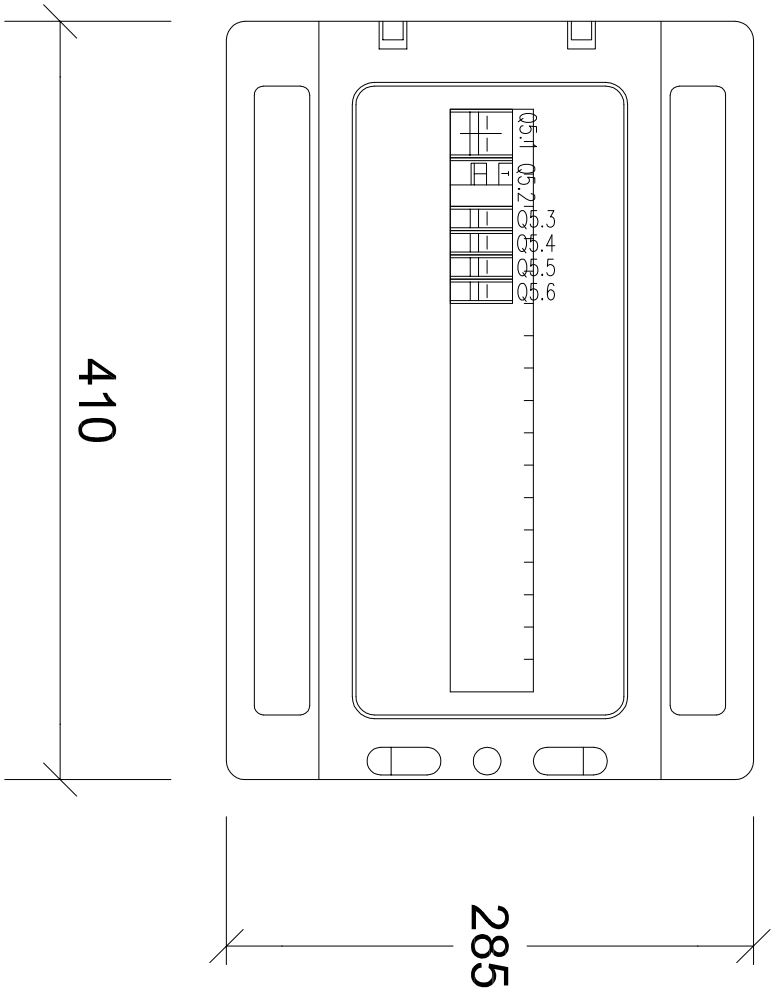
00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 230 V
FREQUENZA: f = 50 Hz
POTENZE E CORRENTI: Pn: 2 kW In: 25
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: QUADRO GENERALE DI EDIFICIO FG70M1 0.6/1kV 3G4
STRUTTURA DEL QUADRO: IN MATERIALE PLASTICO DA PARETE
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP43

	Tavola: Quadro elettrico
Committente :	Data: 10/02/2016
	Dis:
Oggetto : Realizzazione Edifici Municipali Temporanei Municipio di Concordia – Esecuzione di opere complementari	Agg.1: Progetto esecutivo
	Agg.2:
Descrizione : SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE TIPOLOGICO QUADRO ARCHIVIO	Commessa: –
	Archivio: –

QUADRO ARCHIVIO
CENTRALINO DA PARETE TIPO GEWISS IP43
DIMENSIONI (bxhxp mm): 410x285x140



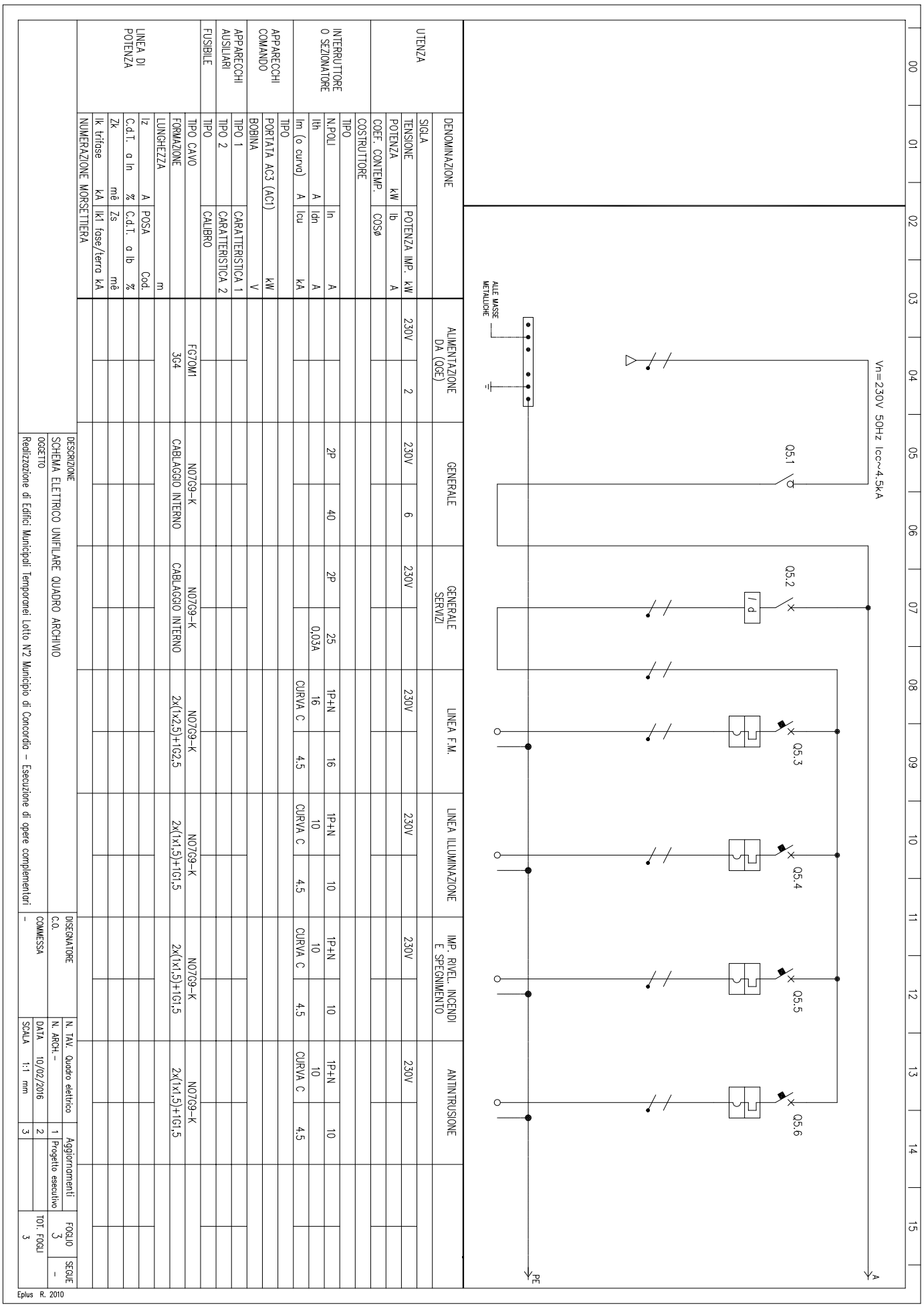
DESCRIZIONE	FRONTE QUADRO ARCHIVIO	DISEGNATORE	C.O.
OGGETTO	Realizzazione di Edifici Municipali Temporanei Lotto N°2 Municipio di Concordia – Esecuzione di opere complementari	COMMESSA	–
N. TAV. Quadro elettrico			
N. ARCH. –			
DATA 10/02/2016			
SCALA 1:1 mm			

Aggiornamenti	
1	Progetto esecutivo
2	
3	

FOGLIO 2 | SEGUE 3

TOT. FOGLI 3

Eplus R. 2010



	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE DA (QGE)	GENERALE	GENERALE SERVIZI	LINEA F.M.	LINEA ILLUMINAZIONE	IMP. RIVEL. INCENDI E SPEGNIMENTO	ANTINTRUSIONE
UTENZA	SIGLA								
	TENSIONE		230V	230V	230V		230V		230V
	POTENZA kW	Ib A	2	6					
	COEF. CONTEMP.	COSø							
	COSTRUTTORE								
	TIPO								
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	N.POLI	In A		2P	2P	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N
	Ith A	Idn A		40	25	16	10	10	10
	Im (o curva) A	Icu kA			0,03A	CURVA C	CURVA C	CURVA C	CURVA C
	TIPO								
APPARECCHI COMANDO	PORTATA AC3 (AC1) kW								
	BOBINA V								
APPARECCHI AUSILIARI	TIPO 1	CARATTERISTICA 1							
	TIPO 2	CARATTERISTICA 2							
FUSIBILE	TIPO	CALIBRO							
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG7OM1	NO7G9-K	NO7G9-K	NO7G9-K	NO7G9-K	NO7G9-K	NO7G9-K
	FORMAZIONE		3G4	CABLAGGIO INTERNO	CABLAGGIO INTERNO	2x(1x2,5)+1G2,5	2x(1x1,5)+1G1,5	2x(1x1,5)+1G1,5	2x(1x1,5)+1G1,5
	LUNGHEZZA m								
	Iz A	POSA Cod.							
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %							
	Zk mê	Zs mê							
	Ik trifase kA	Ik1 fase/terra kA							
	NUMERAZIONE MORSETTIERA								

DESCRIZIONE	SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE QUADRO ARCHIVIO	DISEGNATORE	C.O.
OGGETTO		COMMESSA	-
Realizzazione di Edifici Municipali Temporanei Lotto N°2 Municipio di Concordia – Esecuzione di opere complementari			

N.	Aggiornamenti	N. TAV. Quadro elettrico
1	Progetto esecutivo	N. ARCH. -
2		DATA 10/02/2016
3		SCALA 1:1 mm

FOGLIO	SEGUE
3	-
TOT. FOGLI	
3	

Eplus R. 2010

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato: ARCHIVIO STORICO
RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
A.I01											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

SOMMARIO

1 PREMESSA 2

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3

2.1 Normativa riguardante l'attività nr. 34 3

2.2 Normativa generale per la prevenzione incendi 3

3 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO 6

3.1 Descrizione dell'attività e destinazione d'uso dei locali 6

3.2 Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio 6

3.3 Calcolo carico di incendio specifico di progetto per locale 7

3.3.1 Sistema di calcolo 7

3.3.2 Calcolo carico di incendio specifico di progetto relativo al locale Archivio Storico 8

3.4 Livello di prestazione e classe di resistenza al fuoco della costruzione 10

3.4.1 Classe di resistenza al fuoco per il locale Archivio Storico 11

3.5 Impianti di processo 12

3.6 Lavorazioni 12

3.7 Macchine, apparecchiature e attrezzi 12

3.8 Movimentazioni interne 12

3.9 Impianti tecnologici di servizio locale Archivio Storico 12

3.11 Aree a rischio specifico 14

4 DESCRIZIONE CONDIZIONI AMBIENTALI 15

4.1 Condizioni di accessibilità e viabilità 15

4.2 Caratteristiche costruttive 15

4.3 Compartimentazioni tagliafuoco 16

4.4 Accessi 16

4.5 Aerazione 16

4.6 Affollamento 17

4.7 Sistemi di vie d'esodo 17

5 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO 20

6 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (STRATEGIA ANTINCENDIO) 22

7 GESTIONE DELL'EMERGENZA 29

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in conformità all'Articolo 3, Comma 2 del D.M. 07 Agosto 2012 "*Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 01 Agosto 2011, n. 151*", e fa parte della documentazione tecnica allegata alla Istanza di Valutazione dei Progetti riferita a un nuovo Archivio Storico da realizzarsi all'interno dell'edificio municipale del Comune di Concordia Sulla Secchia, sito in Piazza 29 Maggio nr. 2 a Concordia sulla Secchia (MO).

All'interno di tale nuovo Archivio Storico sarà conservato materiale cartaceo per un totale di 16.500 kg, da intendersi come QUANTITATIVO MASSIMO AMMISSIBILE.

L'attività, secondo la tabella del D.P.R. del 1 Agosto del 2011 n.151 "*Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4 quater, decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122*", è definita nel modo seguente:

Attività nr. 34.1.B – Depositi di carta e cartone e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg, fino a 50.000 kg.

Trattasi quindi di attività NON REGOLATA da specifiche disposizioni antincendio.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa riguardante l'attività nr. 34 (D.P.R. n.151/2011)

- D.M. 22/02/2006

"Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici"

Si fa riferimento alle prescrizioni riportate al paragrafo 8.3.3. "*Archivi e depositi di materiali combustibili con superficie superiore a 50 mq".* Nel caso in esame, l'Archivio Storico oggetto della presente relazione tecnica presenta non solo una superficie lorda superiore a 50 m^2 ma, dal calcolo effettuato (vedere pagg. 9 e 10 della presente relazione), risulta avere anche un carico d'incendio superiore a 60 kg/mq e pertanto è soggetto anche alle prescrizioni riportate nel comma 2 del suddetto paragrafo.

2.2 Normativa generale per la prevenzione incendi

- D.P.R. n.151 del 01/08/2011

"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art.49, comma 4-quater, del decreto 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30/07/2010, n.122"

- Circolare M.I. n.4865/4101/23 del 05/10/2011

"Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 01 agosto 2011 n.151"

- Circolare M.I. n.13061 del 06/10/2011

"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art.49, comma 4-quater, del decreto 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30/07/2010, n.122"

- D.M. 07/08/2012

"Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del D.P.R. n.151/2011"

- D.M. 16/02/2007 (suppl. ord. G.U. n.74 del 29/03/2007 – in vigore dal 25/09/2007)

"Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"

- D.M. 09/03/2007 (suppl. ord. G.U. n.74 del 29/03/2007 – in vigore dal 25/09/2007)

“Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco”

- Decreto 10 marzo 2005

“Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio”

- D.M. 15/03/2005 (e successive modifiche):

“Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo”

- D.M. 25/10/2007

“Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio – Modifiche al D.M. 10/03/2005 – Testo coordinato”

- D.M. 31/03/2003

“Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell’aria degli impianti di condizionamento e ventilazione”

- D.M. 03/11/2004

“Disposizioni relative all’installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l’apertura delle porte installate lungo le vie d’esodo relativamente alla sicurezza in caso di incendio”

- D.M. 30/11/1983

“Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”

- D.M. 22/01/2008 n.37:

“Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”

- D.L.gs 09/04/2008 n.81:

“Testo unico sulla sicurezza e salute sul lavoro”

- D.M. 10/03/1998

“Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”

- Circ. n. 16 del 08/07/1998

“DM 10/03/98 Chiarimenti”

- Legge 186/68:

“Disposizioni concernenti la produzione di materiali e apparecchiature, macchinari, installazioni di impianti elettrici ed elettronici”

- tab. UNI 9795/2010 – EN 54

“Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio”

- D.M. 20/12/2012

“Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l’incendio installati nella attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”

- UNI ISO 15779/2012

“Installazioni fisse antincendio - Sistemi estinguenti ad aerosol condensato - Requisiti e metodi di prova per componenti e progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi - Requisiti generali”

- D.M. 03/08/2015

“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”

3 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

3.1 Descrizione dell'attività e destinazione d'uso dei locali

L'oggetto della presente relazione tecnica è un locale, da adibire ad Archivio Storico, che dovrà essere realizzato all'interno dell'esistente edificio municipale del Comune di Concordia Sulla Secchia, sito in Piazza 29 Maggio nr. 2 a Concordia sulla Secchia (MO).

Tale Archivio Storico sarà realizzato modificando parte di un locale esistente attualmente adibito ad archivio. La superficie lorda dell'Archivio Storico è pari a 50,11 m^2. Esso sarà delimitato dal resto dell'edificio mediante partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco EI 120. L'accesso all'Archivio Storico avverrà dall'interno del locale esistente mediante apposito filtro a prova di fumo.

All'interno di tale nuovo Archivio Storico sarà conservato materiale cartaceo per un totale di 16.500 kg, da intendersi come QUANTITATIVO MASSIMO AMMISSIBILE.

Pertanto tale locale si configura come:

Attività nr. 34.1.B – Depositi di carta e cartone e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg, fino a 50.000 kg.

Il fabbricato al cui interno sarà realizzato il nuovo Archivio Storico è l'esistente edificio municipale del Comune di Concordia Sulla Secchia, sito in Piazza 29 Maggio nr. 2 a Concordia sulla Secchia (MO). Tale edificio è stato realizzato a seguito degli eventi sismici del Maggio 2012, ed è costituito da un edificio isolato, sviluppato su un unico piano fuori terra con altezza antincendio pari a 1,0 m. L'edificio, adibito a uso uffici comunali, è classificato come ufficio di tipo 1 secondo DM 22/02/2006, e pertanto all'atto della sua realizzazione non è stato soggetto ad apposito procedimento di prevenzione incendi. L'accesso per l'eventuale intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco è libero, in quanto ogni lato dell'edificio è direttamente affacciato su strada pubblica avente caratteristiche superiori ai requisiti minimi indicati al paragrafo 3.2 del DM 22/02/2006.

Le suddette caratteristiche sono meglio evidenziate sull'elaborato grafico allegato.

3.2 Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio

Il nuovo Archivio Storico sarà adibito alla conservazione di materiale cartaceo, per un quantitativo massimo di 16.500 kg.

Esso sarà compartimentato con partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco pari a EI 120.

Lo stoccaggio del materiale cartaceo sarà realizzato su scaffalature metalliche scorrevoli su apposite rotaie ancorate al pavimento ed alle pareti, aventi altezza massima pari a 2,58 m dal pavimento. Tali scaffalature, grazie anche all'utilizzo di apposite vernici, sono dichiarate incombustibili dal relativo costruttore.

3.3 Calcolo carico di incendio specifico di progetto per locale

3.3.1 Sistema di calcolo

Ai sensi del punto 2 dell'allegato al D.M. 09/03/2007, il valore del **carico di incendio specifico di progetto** ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f \qquad [MJ/m^2]$$

dove:

- δ_{q1} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento i cui valori sono definiti in tabella 1

Tabella 1

Superficie A in pianta lorda del compartimento (m2)	δ_{q1}	Superficie A in pianta lorda del compartimento (m2)	δ_{q1}
A <500	1,00	2.500 ≤ A <5.000	1,60
500 ≤ A <1.000	1,20	5.000 ≤ A <10.000	1,80
1.000 ≤ A <2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

- δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento i cui valori sono definiti in tabella 2

Tabella 2

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

- $\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione i cui valori sono definiti in tabella 3

Tabella 3

δ_{ni}, Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna ed esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

- q_f è il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^{n} g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \qquad [MJ/m^2]$$

dove:

g_i = massa dell'i-esimo materiale combustibile in kg;

H_i = potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile in MJ/kg;

m_i = fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e a 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili;

ψ_i = fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; a 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; a 1 in tutti gli altri casi;

A = superficie in pianta lorda del compartimento in m^2.

3.3.2 Calcolo carico di incendio specifico di progetto relativo al locale Archivio Storico

Esplicitando le formule descritte al punto 3.1.1, risulta che il carico di incendio specifico di progetto è pari a:

a) Valore di δ_{q1}

Secondo la tabella 1 nel caso in esame, essendo un compartimento di superficie in pianta lorda inferiore a 500 m², il valore δ_{q1} sarà pari a **1,00**

b) Valore di δ_{q2}

Secondo la tabella 2, nel caso in esame, essendo un'area che presenta un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza, il valore δ_{q2} sarà pari a **0,80**

c) Valore di δ_n

Secondo la tabella 3 nel caso in esame il valore di δ_n sarà pari a:

$\delta_n = \delta_{n2} \times \delta_{n4} \times \delta_{n5} \times \delta_{n8} \times \delta_{n9}$ = 0,80 x 0,85 x 0,90 ×0,90×0,90 = **0,50**

d) Valore di q_f

Per calcolare q_f dobbiamo considerare i materiali combustibili presenti nel nostro caso:

Descrizione sostanza	Tipologia	Quantità [kg]	m	ψ	Potere Calor. Inf. [MJ/kg]	Carico di incendio [MJ]
Carta	Combustibile	16.500	0,80	1	17	224.400

Essendo A = **50,11 m²** la superficie lorda del compartimento, risulta:

$$q_f = \frac{224.400}{50,11} = 4.500 \text{ MJ/m}^2$$

Di conseguenza il carico di incendio specifico di progetto è pari a:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f = 1.00 \text{ x } 0.80 \text{ x } 0.50 \text{ x } 4.500 = 1800 \text{ MJ/m}^2$$

Nota: il valore del carico di incendio specifico di progetto calcolato, cioè 1800 MJ/m2, risulta equivalente al valore di 103 kg/m^2 espresso secondo la precedente normativa abrogata.

3.4 Livello di prestazione e classe di resistenza al fuoco della costruzione

Il punto 3 dell'allegato al D.M. 09/03/2007 prescrive di definire le prestazioni da richiedere ad una costruzione, in funzione degli obiettivi di sicurezza, e individua i seguenti livelli:

- Livello I: nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile;
- Livello II: mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione;
- Livello III: mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza;
- Livello IV: requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione;
- Livello V: requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Al comma 3.3 del punto 3 dell'allegato al D.M. 09/03/2007 è scritto anche che il livello III di prestazione può ritenersi adeguato per tutte le costruzioni rientranti nel campo di applicazione del D.M. di riferimento, fatte salve quelle per le quali sono richiesti i livelli IV e V.

Pertanto nel caso in esame viene adottato il **livello III di prestazione** per cui la classe di resistenza al fuoco necessaria per garantire tale livello è determinato dalla tabella 4 del D.M., di seguito riportata, in funzione del carico di incendio specifico di progetto calcolato ($q_{f,d}$).

Tabella 4

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	**Classe**
Non superiore a 100 MJ/m^2	0
Non superiore a 200 MJ/m^2	15
Non superiore a 300 MJ/m^2	20
Non superiore a 450 MJ/m^2	30
Non superiore a 600 MJ/m^2	45
Non superiore a 900 MJ/m^2	60
Non superiore a 1200 MJ/m^2	90
Non superiore a 1800 MJ/m^2	120
Non superiore a 2400 MJ/m^2	180
Superiore a 2400 MJ/m^2	240

3.4.1 Classe di resistenza al fuoco per il locale Archivio Storico

Essendo il carico di incendio specifico di progetto calcolato pari a 1800 MJ/m² secondo la tabella 4 risulta che la classe di incendio per il compartimento è pari a

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	**Classe**
Non superiore a 1800 MJ/m^2	**120**

che rappresenta la durata minima di resistenza al fuoco, in minuti primi, che devono avere le strutture edili portanti del compartimento.

3.5 Impianti di processo

All'interno dei locali previsti da realizzare non saranno presenti impianti e/o lavorazioni di processo ritenuti pericolosi nell'ambito della prevenzione incendi.

3.6 Lavorazioni

All'interno dei locali previsti da realizzare non saranno presenti lavorazioni ritenute pericolose nell'ambito della prevenzione incendi.

3.7 Macchine, apparecchiature e attrezzi

All'interno dei locali previsti da realizzare non saranno presenti macchine, apparecchiature ed attrezzi ritenuti pericolosi nell'ambito della prevenzione incendi.

3.8 Movimentazioni interne

Le operazioni di movimentazione interna dei materiali saranno realizzate con carrelli di trasporto di tipo manuale.

3.9 Impianti tecnologici di servizio locale Archivio Storico

a) Impianto elettrico e di messa a terra

Il locale sarà dotato di impianto elettrico e di messa a terra realizzato in conformità alle norme CEI vigenti e da rispettare in funzione del rischio di incendio attribuito all'attività svolta.

La distribuzione dell'energia elettrica agli utilizzatori avverrà alla tensione di 230 V ed i conduttori saranno posati in passerelle, canaline o tubazioni aventi grado di protezione idoneo al tipo di attività svolta ed alla pericolosità dell'ambiente di lavoro.

Dal quadro elettrico generale partiranno tutte le linee di distribuzione, che saranno protette in partenza da adeguati interruttori magnetotermici le cui tarature saranno tali da contenere le sollecitazioni termiche, in caso di corto circuito, entro i valori prescritti dalle normative vigenti.

L'impianto di messa a terra del locale Archivio Storico sarà collegato all'impianto di messa a terra già realizzato per l'edificio municipale esistente, costituito da un sufficiente numero di dispersori verticali in profilato di acciaio zincato a fuoco, infissi nel terreno e collegati fra loro a mezzo di corda di rame di sezione non inferiore a 50 mm^2.

Tutte le strutture metalliche da prevedere nell'area del locale Archivio Storico saranno collegate all'impianto di terra sopra descritto in modo da avere equipotenzialità su tutta l'area interessata dall'edificio.

Poiché sui quadri generali e sui quadri di zona saranno installati adeguati relè differenziali, sarà realizzato il coordinamento tra l'impianto di terra ed i dispositivi di intervento, come richiesto dalle norme di sicurezza.

b) Illuminazione di sicurezza

All'interno del locale Archivio Storico sarà garantita un'illuminazione di sicurezza mediante apposite lampade ad alimentazione autonoma localizzata installate lungo la via d'esodo.

Il sistema di illuminazione di sicurezza garantirà un'affidabile segnalazione della via d'esodo e della relativa uscite per una durata non inferiore a due ore.

c) Protezione scariche atmosferiche

Il locale Archivio Storico, come del resto tutto il fabbricato Municipio, sarà protetto dalle scariche atmosferiche come risulta da apposita verifica redatta da tecnico abilitato.

d) Impianto rivelazione incendi

Nel locale Archivio Storico sarà realizzato un impianto di rivelazione incendi costituito da una centrale in grado di gestire i rivelatori di fumo di tipo ottico, la targa ottico–acustica posta all'interno ed i pulsanti di allarme per attivazione impianto ubicati sulla via di esodo.

Il collegamento sarà eseguito con cavi idonei posati in porzione di canale metallico dedicato e in tubazione da incasso e/o da esterno.

e) Sgancio generale di emergenza

Il sezionamento generale di emergenza è già presente nel fabbricato, situato all'esterno di esso in corrispondenza dell'ingresso principale. Il sezionamento generale è attuato da un pulsante posto entro custodia dotate di vetro frangibile il cui intervento, automatico in caso di rottura del vetro, provocherà l'apertura dell'interruttore generale di alimentazione posto a valle della fornitura ENEL. In questo modo tutto il fabbricato sarà messo fuori tensione, ad esclusione dell'impianto antincendio e dei servizi di sicurezza, per eseguire le eventuali manovre di emergenza ed antincendio.

E' stato previsto anche un pulsante di sgancio per l'impianto fotovoltaico a fianco di quello generale.

Entrambi i pulsanti sono segnalati con apposito cartello indicatore.

3.11 Aree a rischio specifico

Il locale sarà utilizzato come archivio di materiale cartaceo, e al suo interno non sono previste ulteriori aree a rischio specifico.

4 DESCRIZIONE CONDIZIONI AMBIENTALI

4.1 Condizioni di accessibilità e viabilità

L'oggetto della presente relazione tecnica è un locale da adibire ad Archivio Storico, il quale dovrà essere realizzato all'interno dell'esistente edificio municipale del Comune di Concordia sulla Secchia, sito in Piazza 29 Maggio nr. 2 a Concordia sulla Secchia (MO).

L'accesso principale all'edificio municipale è da Piazza 29 Maggio nr. 2, come indicato anche nell'elaborato grafico allegato, mentre l'eventuale accostamento dei mezzi di soccorso al locale Archivio Storico avverrà dal lato opposto del fabbricato rispetto all'ingresso principale.

Come si evince anche dalla foto riportata qui sotto, ognuno dei quattro lati dell'edificio è direttamente affacciato su strada pubblica (Piazza 29 Maggio e Via Del Volontariato) e quindi l'eventuale accostamento dei mezzi di soccorso è possibile su tutti i lati del fabbricato.

Vista dell'edificio municipale dall'alto

4.2 Caratteristiche costruttive

Il locale Archivio Storico sarà realizzato modificando parte di un locale esistente attualmente adibito ad archivio. La superficie lorda dell'Archivio Storico è pari a 50,11 m^2. Esso sarà delimitato dal resto dell'edificio mediante partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco EI 120. L'accesso all'Archivio Storico avverrà dall'interno del locale esistente mediante apposito filtro a prova di fumo.

Il pavimento del locale, realizzato con piastrelle in materiale ceramico 45 x 45 cm, rimarrà invariato.

Il locale inoltre è dotato di controsoffitto a quadrotti 60 x 60 cm, che rimarrà invariato

Tutte le canaline e le tubazioni elettriche che attraverseranno le pareti di separazione tagliafuoco tra i vari locali saranno dotate di cuscini/sacchetti/collari antifuoco EI 120 certificati per mantenere inalterata la classe di resistenza al fuoco dell'elemento attraversato.

Il fabbricato al cui interno sarà realizzato il nuovo Archivio Storico è l'esistente edificio municipale del Comune di Concordia Sulla Secchia, sito in Piazza 29 Maggio nr. 2 a Concordia sulla Secchia (MO). Tale edificio è stato realizzato a seguito degli eventi sismici del Maggio 2012, ed è costituito da un edificio isolato, sviluppato su un unico piano fuori terra con altezza antincendio pari a 1,0 m. L'edificio, adibito a uso uffici comunali, è classificato come ufficio di tipo 1 secondo DM 22/02/2006, e pertanto all'atto della sua realizzazione non è stato soggetto ad apposito procedimento di prevenzione incendi. L'accesso per l'eventuale intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco è libero, in quanto ogni lato dell'edificio è direttamente affacciato su strada pubblica avente caratteristiche superiori ai requisiti minimi indicati al paragrafo 3.2 del DM 22/02/2006.

4.3 Compartimentazioni tagliafuoco

Il locale Archivio Storico confinerà con i locali Archivio e Sala Consigliare e sarà delimitato da essi mediante partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco EI 120.

4.4 Accessi

L'accesso all'Archivio Storico avverrà dall'interno dell'esistente locale Archivio mediante apposito filtro a prova di fumo.

4.5 Aerazione

L'aerazione dei locali soggetti a rischio d'incendio costituisce un elemento importante per lo smaltimento di eventuali formazioni di gas o vapori prodotti all'interno degli stessi e durante le operazioni di intervento per lo spegnimento dei focolari di incendio.

A tale riguardo, il locale Archivio Storico sarà dotato di nr. 1 infisso apribile aventi dimensioni 240 x 150 cm, il quale è già presente nel locale esistente da modificare e sarà mantenuto invariato.

Come si evince anche dall'elaborato grafico le superfici risultano:

- **Locale ARCHIVIO STORICO**

Descrizione	Superficie serramento [m^2]	Superficie apribile [m^2]
Apertura a parete con serramento	3,60	3,60
Totale	**3,60**	**3,60**

Il parametro prescritto da realizzare, relativamente alla superficie di aerazione, nei locali archivi cartacei è pari a 1/40 della superficie in pianta del locale interessato, per cui nel caso in esame la verifica risulta essere:

- superficie in pianta locale 50,11 m^2
- superficie di aerazione realizzata 3,60 m^2

che è maggiore di 1,25 m^2corrispondente a 1/40 della superficie in pianta.

4.6 Affollamento

In via del tutto generale, il massimo affollamento previsto all'interno di un generico compartimento è determinato moltiplicando la densità di affollamento per la superficie lorda del compartimento.

Per il locale Archivio storico, oggetto del presente progetto, come valore della densità di affollamento si può assumere il valore riportato nella tabella S.4-6 contenuta nel D.M. 03/08/2015 *"Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, nr. 139"*, relativamente alle attività "Sale di lettura di biblioteche, archivi". Tale valore è pari a 0,2 persone/m^2.

Pertanto nel caso specifico risulta:

Massimo affollamento Archivio Storico = 0,2 x 50,11 m^2 = 10 persone

4.7 Sistemi di vie d'esodo

Per la valutazione delle vie di uscita dal locale Archivio Storico sono stati utilizzati i criteri generali riportati al punto 3.3 del D.M. 10/03/1998, tra cui, i più attinenti alla situazione in esame, sono:

- *ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio di incendio medio o basso;*
- *le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro;*

- *i percorsi di uscita in un'unica direzione devono essere evitati per quanto possibile. Qualora non possano essere evitati, la distanza da percorrere fino ad un'uscita di piano o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non dovrebbe eccedere in generale i valori sotto riportati:*

  - 6 ÷ 15 metri (tempo di percorrenza 30 secondi) per aree a rischio di incendio elevato;
  - 9 ÷ 30 metri (tempo di percorrenza 1 minuto) per aree a rischio di incendio medio;
  - 12 ÷ 45 metri (tempo di percorrenza 3 minuti) per aree a rischio di incendio basso;

- *le vie di uscita devono essere di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti e tale larghezza va misurata nel punto più stretto del percorso.*

Nel caso in esame il locale Archivio Storico presenta le seguenti caratteristiche:

a) Il locale presenta rischio di incendio medio (vedere Cap. 5 a pag. 20);
b) Massimo affollamento previsto pari a 10 persone;
c) La via di uscita conduce direttamente a un luogo sicuro (la pubblica via);
d) Il locale sarà dotato di impianto automatico di rivelazione e allarme incendio (vedere Cap. 6 a pag. 25).

Stanti queste caratteristiche, il locale Archivio Storico sarà dotato di una sola uscita.

La larghezza complessiva richiesta per l'uscita dal locale sarà definita mediante la seguente formula:

$$L = \frac{A}{50} \times 0{,}60 \qquad [m]$$

dove:

- A rappresenta il numero massimo delle persone presenti (affollamento);
- 0,60 rappresenta la larghezza (in metri) sufficiente al transito di una persona (modulo unitario di passaggio);
- 50 indica il numero massimo delle persone che possono defluire attraverso un modulo unitario nel tempo di evacuazione previsto.

La larghezza minima di un'uscita non potrà essere inferiore a 0,80 metri (con tolleranza del 2%) e dovrà essere conteggiata pari a un modulo unitario di passaggio e pertanto sufficiente all'esodo di 50 persone nei luoghi di lavoro a rischio di incendio medio (punto 3.5 del D.M. 10/3/1998).

Tenuto conto dei criteri sopra precisati, la via di esodo orizzontale dal locale Archivio storico risulterà così definita:

- affollamento previsto 10 persone
- larghezza complessiva della vie di uscita richiesta:

$$L = \frac{A}{50} \text{ x } 0{,}60 = 0{,}12 \text{ m}$$

Pertanto sarebbe sufficiente nr. 1 modulo da 0,80 m.

Tuttavia, per consentire l'esodo anche agli eventuali occupanti che utilizzano ausili per il movimento, si stabilisce di prevedere per l'uscita dal locale Archivio Storico una larghezza di 900 mm.

Inoltre, come si evince dall'elaborato grafico allegato, la lunghezza massima del percorso di esodo sarà inferiore a 30 m e quindi rispetta i criteri suggeriti dal D.M. 10/3/1998.

5 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

Per quanto riguarda la valutazione qualitativa del livello di rischio si farà riferimento al D.M. 10/03/1998 già citato nei precedenti punti riguardante i criteri di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

Tale decreto contiene apposite linee guida relative alle modalità di valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro e fornisce l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da adottare.

Tale valutazione, e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, rientrano nell'ambito del Decreto Legislativo 81/2008 relativamente al coinvolgimento delle persone responsabili della sicurezza nei luoghi di lavoro come il decreto stesso stabilisce.

Per quanto riguarda il D.M. 10/03/1998, la valutazione qualitativa del rischio di incendio all'interno dell'attività lavorativa, oggetto della presente richiesta di parere di conformità, è definita all'art. 2 e agli allegati I e IX dove sono riportati gli elementi di valutazione del livello del rischio e i criteri e le misure da intraprendere per ridurre i pericoli di tale evento.

In particolare per la valutazione qualitativa del rischio si ritiene corretto considerare il luogo di lavoro dell'attività soggetta a prevenzione incendi (Archivio Storico) come

A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

in quanto:

a) saranno presenti materiali combustibili (carta), ma le probabilità di innesco risultano assai ridotte;

b) il locale sarà separato dal resto dell'edificio mediante partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco EI 120;

c) sarà garantita un'abbondante ventilazione del locale mediante l'apertura di aerazione realizzata con infisso apribile;

d) sarà realizzata una formazione adeguata in materia di prevenzione incendi del personale impiegato;

e) il locale sarà dotato di impianto di spegnimento automatico ad aerosol, realizzato in conformità alla norma UNI ISO 15779:2012 con copertura di tutta l'area a rischio d'incendio, compreso lo spazio interno al controsoffitto.

La valutazione del rischio d'incendio sarà impostata da parte del responsabile del servizio di prevenzione e protezione secondo le linee guida contenute nell'allegato I del D.M. 10/03/1998 che sono:

- identificazione di ogni pericolo di incendio (per esempio sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
- individuazione di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposti a rischi di incendio;
- eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- valutazione del rischio residuo di incendio;
- verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

Il risultato finale delle procedure sopra citate, mirate alla valutazione del rischio incendio all'interno dell'attività lavorativa, dovrà essere il raggiungimento degli obiettivi primari di sicurezza del luogo di lavoro e delle persone in esso operanti nel caso di innesco di un incendio che sono:

OBIETTIVI PRIMARI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO
- la minimizzazione delle occasioni di incendio
- la stabilità delle strutture portanti per un tempo utili ad assicurare il soccorso agli occupanti
- la limitata produzione e propagazione del fuoco e dei fumi all'interno delle opere e la limitata propagazione del fuoco alle opere vicine
- la possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo
- la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza (D.P.R. 246/93)

Le condizioni da realizzare per conseguire gli obiettivi di sicurezza sopra indicati sono descritti al successivo Capitolo 6.

6 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (STRATEGIA ANTINCENDIO)

a) Cause di innesco di un incendio in generale

Per individuare le misure di sicurezza che consentono di prevenire un incendio è necessario conoscerne le cause e gli eventi primari che lo possono generare.

Questa analisi non è semplice da effettuare, per cui è consigliabile affidarsi alle informazioni fornite dalla letteratura tecnica specializzata che, tramite indagini statistiche, indica i seguenti risultati:

Cause di incendio	%
Guasti elettrici	38,2
Incendi dolosi	27,9
Eventi esterni	7,3
Fermentazione, autocombustione	4,2
Guasti meccanici	4,1
Lavori a caldo	3,1
Sigarette	3,0
Impianti di riscaldamento	2,9
Impianti di aspirazione	2,5
Errori operativi	1,9
Esplosioni	2,1
Fulmini	1,5
Impianti di condizionamento	0,4
Scoppi	0,4
Logorio	0,4

Come si legge, le cause maggiori di incendio sono dovute a cattivo funzionamento di attrezzature o impianti (impianti elettrici, condizionamento, riscaldamento, etc.), al dolo e al cattivo comportamento dell'uomo con lavori a caldo, sigarette, errori operativi, etc.

b) Cause di innesco di un incendio nel luogo di lavoro dell'attività oggetto della presente richiesta di valutazione progetto

Per l'attività oggetto della presente richiesta di valutazione progetto si possono individuare le seguenti cause di incendio:

- accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile che può essere incendiato accidentalmente e deliberatamente;
- inadeguata pulizia dell'ambiente di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- uso di impianti elettrici difettosi o non adeguatamente protetti;
- riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate;
- presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate;
- utilizzo non corretto di apparecchi di riscaldamento portatili;
- presenza di fiamme libere in aree ove sono proibite, compreso il divieto di fumo o il mancato utilizzo di idonei portacenere;
- negligenze di operatori di imprese esterne utilizzate per lavori di manutenzione e di pulizia degli ambienti;
- inadeguata formazione professionale del personale sull'uso dei materiali di attrezzature pericolose ai fini antincendio.

c) Misure preventive da realizzare

A seguito delle considerazioni espresse in precedenza in merito all'individuazione delle probabili cause di innesco di incendio, si dovranno adottare le seguenti misure preventive:

- misure di tipo tecnico:
  - realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte;
  - messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche allo scopo di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
  - ventilazione degli ambienti.
- misure di tipo organizzativo gestionale:
  - rispetto dell'ordine e della pulizia;
  - controlli periodici sulle misure di sicurezza e relativi impianti;

- predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare con particolare riferimento al divieto di fumare all'interno delle zone deposito ed autorimessa;
- informazione e formazione dei lavoratori.

d) Misure protettive da realizzare

- Compartimentazione

  Il locale Archivio Storico confinerà con i locali Archivio e Sala Consigliare e sarà delimitato da essi mediante partizioni in cartongesso aventi classe di resistenza al fuoco EI 120.

- Accesso

  L'accesso all'Archivio Storico avverrà dall'interno dell'esistente locale Archivio mediante apposito filtro a prova di fumo.

e) Aerazione dei locali

Il locale Archivio Storico sarà dotato di nr. 1 infisso apribile aventi dimensioni 240 x 150 cm, conforme ai requisiti di aerazione richiesti, come specificato al precedente paragrafo 4.5.

f) Impianto elettrico e di messa a terra

L'impianto elettrico e di messa a terra è descritto al punto 3.9 e sarà realizzato in osservanza alle norme CEI in vigore inerenti al tipo di attività lavorativa svolta all'interno degli ambienti di lavoro.

g) Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza

Lo scopo dei sistemi di evacuazione degli occupanti in caso di emergenza è quello di:

- consentire il raggiungimento di un luogo sicuro in tempi ragionevolmente brevi rispetto alla propagazione dell'incendio e dei suoi prodotti (fumo e calore);
- favorire l'opera di spegnimento o di soccorso facilitando l'accesso all'edificio da posizioni contrapposte e rapidamente raggiungibili in caso di necessità.

Con tali criteri sarà individuato il sistema di evacuazione degli occupanti nel luogo di lavoro che favorirà la brevità dei percorsi verso luogo sicuro.

Nel caso in esame si è constatato che risulta sufficiente una sola uscita di sicurezza (vedere paragrafo 4.7) e che il percorso di esodo risulta inferiore a 30 metri come richiesto dall'allegato III del D.M. 10/03/1998.

La larghezza della uscita di sicurezza è pari a 0,90 m, che è maggiore del modulo minimo (0,80 m) previsto al punto 3.5 dell'allegato III del D.M. 10/03/1998.

h) Segnaletica e illuminazione di sicurezza

Sarà prevista la realizzazione di un sistema di illuminazione d'emergenza all'interno del locale come descritto al punto 3.9.

Per quanto riguarda la segnaletica di sicurezza e di salute nei luoghi di lavoro saranno installati cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio o di soccorso e di informazione definiti nel piano di emergenza, emanato da parte del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, in osservanza al Decreto Legislativo n.81/2008.

i) Presidi antincendio

- **Impianto automatico di rivelazione e allarme incendio**

  A copertura del locale Archivio Storico sarà realizzato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio conforme alle norme UNI 9795, con installazione di rivelatori locali di tipo ottico e pulsanti manuali di allarme lungo la via di fuga. L'impianto sarà del tipo intelligente ad indirizzamento individuale. In particolare i rivelatori di fumo saranno previsti all'interno della zona archivio ed anche al di sopra del controsoffitto; i vari componenti saranno collegati alla centrale dell'impianto. La rete sarà realizzata con distribuzione a loop con cavi speciali resistenti al fuoco 30 minuti denominati PH30; saranno previsti alcuni alimentatori per l'alimentazione dei terminali in campo (sirene, serrande, etc.).

- **Impianto di spegnimento automatico ad aerosol**

  A copertura del locale Archivio Storico sarà installato un impianto di spegnimento automatico ad aerosol, conforme alla norma UNI ISO 15779:2012.

  Tale impianto di spegnimento automatico sarà comandato dal sistema di rivelazione incendio a servizio del locale Archivio Storico, e prevede l'utilizzo, quale prodotto estinguente, di un aerosol a base di sali di potassio.

  Questa tipologia di impianto risulta particolarmente indicata per la protezione degli archivi cartacei in quanto la meccanica e la fisica degli aerosol sono state appositamente studiate per impedire danni ai materiali cartacei. I residui che si

possono depositare sulle superfici, una volta che l'impianto si è attivato, risultano secchi e quindi facilmente asportabili e non invasivi.

L'impianto di spegnimento utilizza quale agente estinguente sali di potassio in forma aerosol, con intervento automatico e manuale, gestito dal sistema di rivelazione d'incendio. Il sistema di spegnimento ad aerosol, sarà realizzato mediante l'utilizzo di appositi Erogatori Antincendio (EA), il cui agente estinguente sono sali di potassio, secondo le concentrazioni e le indicazioni di progetto indicate dal costruttore. Tale composto, nella formulazione di base, si presenta in forma solida (compound), con massa predeterminata.

La composizione chimica dell'aerosol in fase estinguente è formata da:*

- Monossido di carbonio (CO) valori da 10 a 57 ppm (valori medi cautelativi di più misure effettuate nei tempi da 0 a 15 minuti primi dall'inizio della scarica)
- Ossidi di azoto < 5 ppm (valore di due diverse serie di misure tra il tempo 0 e 20 minuti dall'inizio scarica)
- Materiale particellare aerodisperso (aerosol)

*dati estratti dalle certificazioni dei Laboratori di Chimica dell'Università La Sapienza di Roma

L'attivazione della reazione di innesco della massa solida di base dell'estinguente, sarà derivata dal circuito elettrico interno di attivazione con linea bifilare in bassa tensione (24 Vcc.). L'immediato cambiamento di stato - da solido ad aerosol - del composto di base, si manifesta con l'emissione di particelle di aerosol di sali di potassio in fase gassosa, aventi una granulometria infinitesimale (da 0.5 a 4 micron circa), in grado di esercitare una doppia azione nei confronti di un focolaio di incendio in atto. Il meccanismo d'azione degli aerosol di potassio, è costituito dal blocco dell'autocatalisi dell'incendio che si concretizza nell'inibizione dei radicali che sostengono la reazione di combustione, attuandosi attraverso una doppia azione, fisica e chimica.

L'azione fisica è legata alle caratteristiche chimico - fisiche dei metalli alcalini dei quali il potassio fa parte. Esso, ha un potenziale di "ionizzazione" fra i più bassi e pertanto anche il modesto apporto di energia dato durante la fase di passaggio di stato è sufficiente a ionizzare, ovvero ad eliminare gli elettroni dall'atomo di potassio. Un atomo ionizzato è molto reattivo nei confronti degli altri ioni presenti durante la reazione di combustione (incendio): si formeranno quindi istantaneamente composti inerti estremamente stabili che sottrarranno energia alla reazione di combustione sino ad annullarla del tutto. Durante questo processo, essendovi particelle inerti – i sali di potassio - solide in sospensione, non si verificano decrementi significativi del tenore di ossigeno in ambiente né repentini abbassamenti della temperatura (i sali di Potassio sono assolutamente anidri).

L'azione chimica del composto estinguente, si sviluppa durante la combustione, ove si formano per effetto dell'autocatalisi, i radicali liberi. Essi per loro natura sono molto instabili e tendono, attraverso reazioni successive a portarsi ad un livello di stabilità finale. Durante la combustione quindi, oltre a generarsi anidride carbonica ed acqua, si manifestano notevoli quantità di radicali instabili di idrossido (ossidrile OH) che permettono alla reazione di proseguire. Il potassio ionizzato proveniente dalla scissione del carbonato di potassio Idrato, presente nell'aerosol diffuso in ambiente, reagisce durante la combustione con i gruppi ossidrilici OH (radicali liberi). La sottrazione dei radicali liberi per effetto dei legami di cui sopra, non alimenta più la combustione che a questo punto s'interrompe.

L'azione estinguente dell'aerosol di sali di potassio non avviene né per soffocamento (decremento di ossigeno) né per raffreddamento (come nell'acqua), ma con un meccanismo simile a quello delle sostanze alogenate, ovvero attraverso una reazione – reazione terminale della catena – indotta dallo stesso incendio, che intralcia efficacemente le interazioni tra combustibile e comburente. Ciò permette inoltre un'inertizzazione che impedisce la riaccensione dei focolai.

L'aerosol non è tossico, non è dannoso per l'ambiente e non sottrae ossigeno alla zona protetta una volta irrorato.

Le caratteristiche tecniche e funzionali del prodotto estinguente sono di seguito riassunte:

- Durata di scarica: da 30 a 100 secondi
- Concentrazione di spegnimento in volume: da 50 a 100 gr. /m3.
- Attivazione elettrica: Min. 6V DC, 0,5-2A, 2 sec.
- Corrente di sorveglianza: max. 5 Ma
- Tempo di attivazione: immediato
- Temperatura di stoccaggio: da -60 a + 60 °C
- Umidità: fino al 98% U.R.
- A L T (tempo di permanenza in atmosfera): Trascurabile
- O D P (potenziale di depauperamento ozono): 0
- G W P (indice effetto serra): 0
- Classe di spegnimento: A , B
- Conducibilità elettrica: paragonabile aria secca

- Corrosività: nessuna
- Shock termico: nessuno
- Scariche elettrostatiche: nessuna

L'impianto di spegnimento automatico ad aerosol presenta molti vantaggi che possono essere sintetizzati come segue:

- nessuna necessità di contenitori in bombole ad alta o altissima pressione;
- nessuna rete di adduzione dell'agente estinguente per mezzo di tubazioni e raccorderie in acciaio e realizzazione speciali;
- la mancanza delle bombole evita l'obbligo, ed il relativo onere, del ricollaudo decennale delle stesse;
- installazione degli erogatori estremamente rapida e conseguentemente economica, consistente nel semplice fissaggio degli stessi a parete o soffitto per mezzo di normali stop e collegamento degli erogatori all'elemento di alimentazione di zona;
- linee di collegamento tra gli erogatori e l'alimentatore di comando attivazione costantemente controllate contro il taglio o il corto circuito accidentali.

Per tali motivi l'impianto di spegnimento automatico ad aerosol risulta di elevata economicità nella installazione e nella successiva gestione, estremamente flessibile nel tempo per poterlo adattare a mutate esigenze che si dovessero presentare (es. variazioni delle compartimentazioni), e inoltre coperto da garanzia quinquennale sui materiali impiegati. Per tale tipologia di impianto non servono le serrande di sovrappressione.

Il numero ed il posizionamento degli erogatori ad aerosol previsti è indicato nell'elaborato grafico allegato alla presente relazione. Sono stati previsti erogatori anche all'interno del controsoffitto.

Sarà inoltre installato un apposito sistema di ventilazione meccanica per l'evacuazione dell'eventuale scarica.

- **Estintori portatili**

In conformità ai requisiti del paragrafo 8.3.3 del DM 22/02/2006, all'interno del locale Archivio Storico sarà installato un estintore portatile a polvere chimica, del tipo 34A 233BC avente capacità 6 Kg.

In base alle prescrizioni riportate nell'Allegato V del DM 10/03/1998, risulterà sufficiente un solo estintore in quanto il locale presenta una superficie lorda di 50,11 m^2.

La posizione dove installare l'estintore è indicata nell'elaborato grafico allegato alla presente relazione.

7 GESTIONE DELL'EMERGENZA

L'ente provvederà, tramite il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, a definire un piano di emergenza contenente le istruzioni e le informazioni scritte sulle azioni, procedure, mezzi e persone da attivare in caso di incendio e in caso di evacuazione.

In particolare il piano di emergenza dovrà precisare le seguenti procedure:

a) L'intervento della squadra antincendio interna all'ente;

b) La segnalazione di allarme ai presidi di soccorso esterni (VV.F);

c) La tipologia di interventi con estintori;

d) L'allontanamento dal fuoco di materiali combustibili;

e) Le eventuali misure atte all'impedimento della propagazione dell'incendio in altri locali;

f) Le direttive da seguire per l'evacuazione delle persone.

Il piano di emergenza sarà divulgato a tutto il personale dipendente dell'ente e a quello dipendente di enti e/o aziende esterne che opereranno per qualsiasi motivo nel luogo di lavoro.

Le direttive del piano di emergenza saranno verificate con cadenza almeno annuale, mentre l'efficienza dei sistemi di prevenzione degli incendi e di intervento saranno sottoposti a controllo mensile e semestrale come previsto dalla normativa di sicurezza dei luoghi di lavoro.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
EMERGENZA SISMA
COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

ISTANZA VALUTAZIONE PROGETTO PREVENZIONE INCENDI

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO (ATT. nr. 34.1.B secondo DPR 151/2011)

DIREZIONE LAVORI
FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.
Ing. Antonio Ligari

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI
Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA
FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.
Opere Edili:
Ing. Antonio Ligari
Ing. Giacomo Fiori
Collaboratori:
geom. Manuel Nasiello
Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato: ARCHIVIO STORICO
Progetto Prevenzione Incendi - Planta e Sezioni

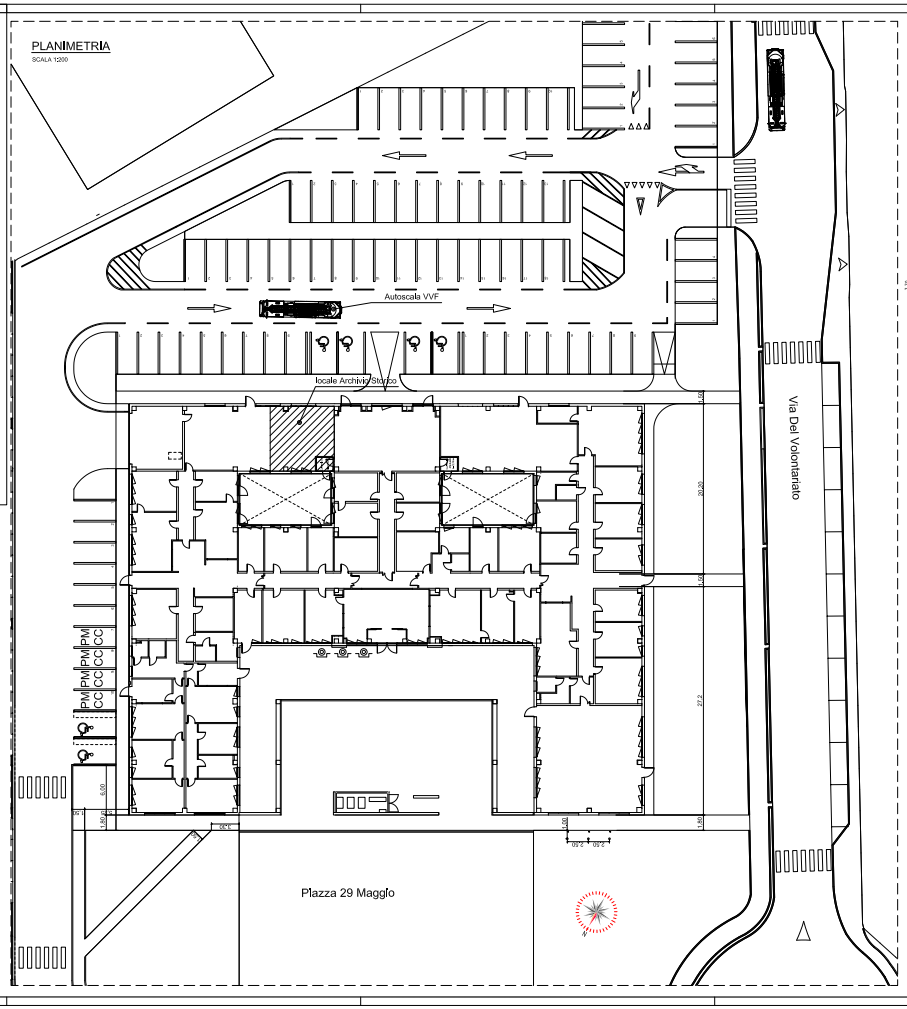
n° tavola	Codice Elaborato	Unità competente	Codice Edilizia	Tipo Prog.	Tipo Dis.	Id. Dis.	Progr.	Rev.	Scala
A.I02									1:200 / 1:50

Directory di destinazione:
revisione elaborato:

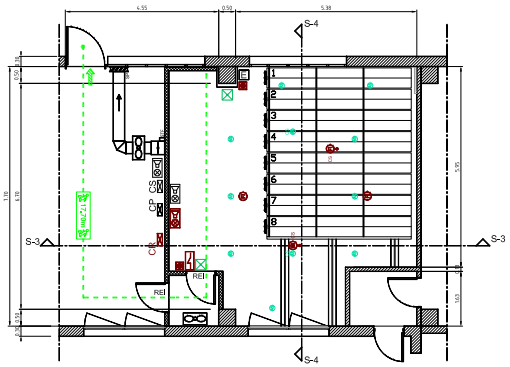
00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

LEGENDA SIMBOLI PREVENZIONE INCENDI	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	CENTRALE DI SPEGNIMENTO INCENDI
	PULSANTE A: ATTIVAZIONE IMPIANTO SPEGNIMENTO PULSANTE B: BLOCCO IMPIANTO SPEGNIMENTO
	EROGATORE AD AEROSOL ISTALLATO A SOFFITTO
CS	EROGATORE AD AEROSOL ISTALLATO NEL CONTROSOFFITTO
	TARGA OTTICO-ACUSTICA IMPIANTO DI SPEGNIMENTO
	PARETE DIVISORIA EI 120
	ESTRATTORE ARIA INSTALLATO NEL CONTROSOFFITTO PORTATA NOMINALE 1.200 m³/h, PREVALENZA 100 Pa
	SERRANDA TAGLIAFUOCO MOTORIZZATA EI 120 INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO DIM. 300X300 mm
	COMANDO VENTILATORE CON BLOCCO CHIAVE
	BOCCHETTA IN ACCIAIO DI PRESA ARIA NEL CONTROSOFFITTO DIM. 400X200 mm
	SERRANDA DI SOVRAPRESSIONE PER CANALI RETTANGOLARI DIM.300X300 mm
	PULSANTI DI SGANCIO GENERALE IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN CASO DI EMERGENZA
	APPARECCHIATURA DI PRESSURIZZAZIONE ARIA PER FILTRO A PROVA DI FUMO
CP	CENTRALE DI COMANDO E CONTROLLO PER SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE ARIA FILTRO A PROVA DI FUMO
	ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA
	CENTRALE RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDI
	PULSANTE DI ALLARME RIVELAZIONE INCENDI
	RIVELATORE DI FUMO DI TIPO OTTICO ANALOGICO AD INDIRIZZO RAGGIO DI COPERTURA 6m - UNI 9795 2013
CS	RIVELATORE DI FUMO DI TIPO OTTICO ANALOGICO AD INDIRIZZO INSTALLATO SOPRA IL CONTROSOFFITTO CON RIPETITORE OTTICO RAGGIO DI COPERTURA 4,5m UNI 9795 2013
	TARGA OTTICO-ACUSTICA IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI
	APPARECCHIO AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA 1x24W
	MICRO PORTA PER CONSENSO SCARICA

PLANIMETRIA
SCALA 1:200



PIANTA
SCALA 1:50



NOTA 1:

Il nuovo Municipio Temporaneo del Comune di Concordia sulla Secchia non risulta essere soggetto a controllo periodico dei Vigili del Fuoco per la prevenzione incendi in quanto non ricade in nessuna delle attività elencate nel D.P.R. n. 151 dell'1.08.2011. Per tale motivazione l'edificio esistente una volta ultimato non è stato oggetto alla presentazione della SCIA (vedi dichiarazione di 'non soggettività' dei progettisti antincendio allegata agli atti della presente gara).
L'edificio non è dotato di attacco autopompa VVF. Nelle vicinanze non sono presenti risorse idriche. Non sono presenti cabine elettriche di trasformazione.
L'edificio non è dotato di impianto gas metano. In copertura è presente un impianto fotovoltaico da 74,97 kW

NOTA 2:

- Archivio storico: attività nr. 34.1.b secondo D.P.R. 151/2011:
"depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa compresi tra 5.000 e 50.000 kg";

- All'interno dell'archivio storico potranno essere accumulati fino ad un massimo di 16.500 kg di carta;

- Superfici di areazione: il locale Archivio Storico è dotato di nr. 1 infisso apribile di dim. 240 x 150 cm attestato su spazio scoperto (la corte interna). La superficie di aerazione naturale risulta quindi pari a 3,60 mq, maggiore di 1/40 della superficie in pianta del locale (1/40 di 50,11 mq = 1,25 mq);

PSC

Roberta Belli - Comune di Concordia s/S

Da: <mbac-sa-ero@mailcert.beniculturali.it>
A: <comuneconcordia@cert.comune.concordia.mo.it>
Data invio: mercoledì 24 settembre 2014 12.15
Allega: prot.n.3391_2014.pdf
Oggetto: Progetto della nuova sede dell'Archivio comunale; nulla osta

Si trasmette la nota prot.n.3391.

Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna
Strada Maggiore, 51
40125 Bologna
tel. 051 225748 – 051 261107 - 051 229148
fax 051 239400
sa-ero@beniculturali.it
mbac-sa-ero@mailcert.beniculturali.it
www.sa-ero.archivi.beniculturali.it

COMUNE DI CONCORDIA S/S
PROVINCIA DI MODENA
24 SET 2014
PROT. N° 11182
Cat. 6 Cl. 5 Fasc.

COMUNE DI CONCORDIA S/S
PROVINCIA DI MODENA
24 SET 2014
PROT. N°
Cat. Cl. Fasc.

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITA' CULTURALI E DEL TURISMO
Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna
Strada Maggiore, 51 - 40125 Bologna
Tel. 051225748 - 051229148 – 051261107
fax 051239400
CF 80068730375
sa-ero@beniculturali.it
mbac-sa-ero@mailcert.beniculturali.it

Bologna, 24.9.2014

Al Sindaco del Comune di
Concordia sulla Secchia
41033 Concordia sulla Secchia
(MO)

comuneconcordia@cert.comune.concordia.mo.it

Prot. N. 3391 Allegati
cl. 37.31.04/10.45
cl. 34.31.01/316

Risposta al Foglio del 5.9.2014
Div. Sez.

OGGETTO: Progetto della nuova sede dell'Archivio comunale; nulla osta

In riferimento alla nota a margine indicata si prende atto di quanto indicato nella vs. comunicazione del 5.9.2014 e si comunica che da parte di questa Soprintendenza archivistica nulla osta alla realizzazione dei progetti in essa indicati.

Nel rimanere a disposizione per ogni ulteriore informazione, si coglie l'occasione per inviare distinti saluti.

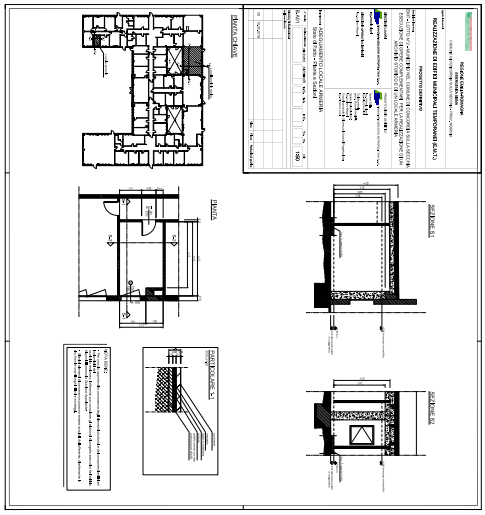
SOPRINTENDENZA ARCHIVISTICA per l'Emilia Romagna

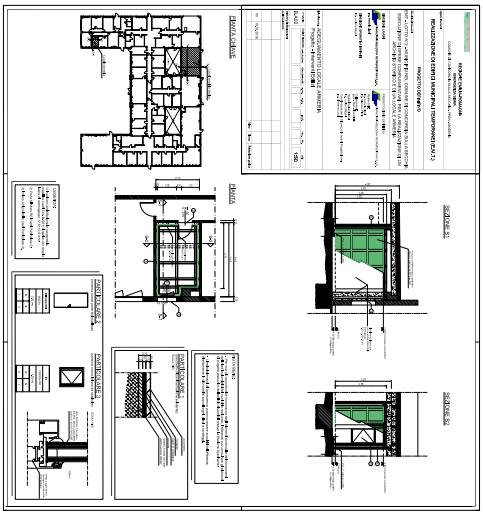
Il Soprintendente
(dott. Stefano Vitali)

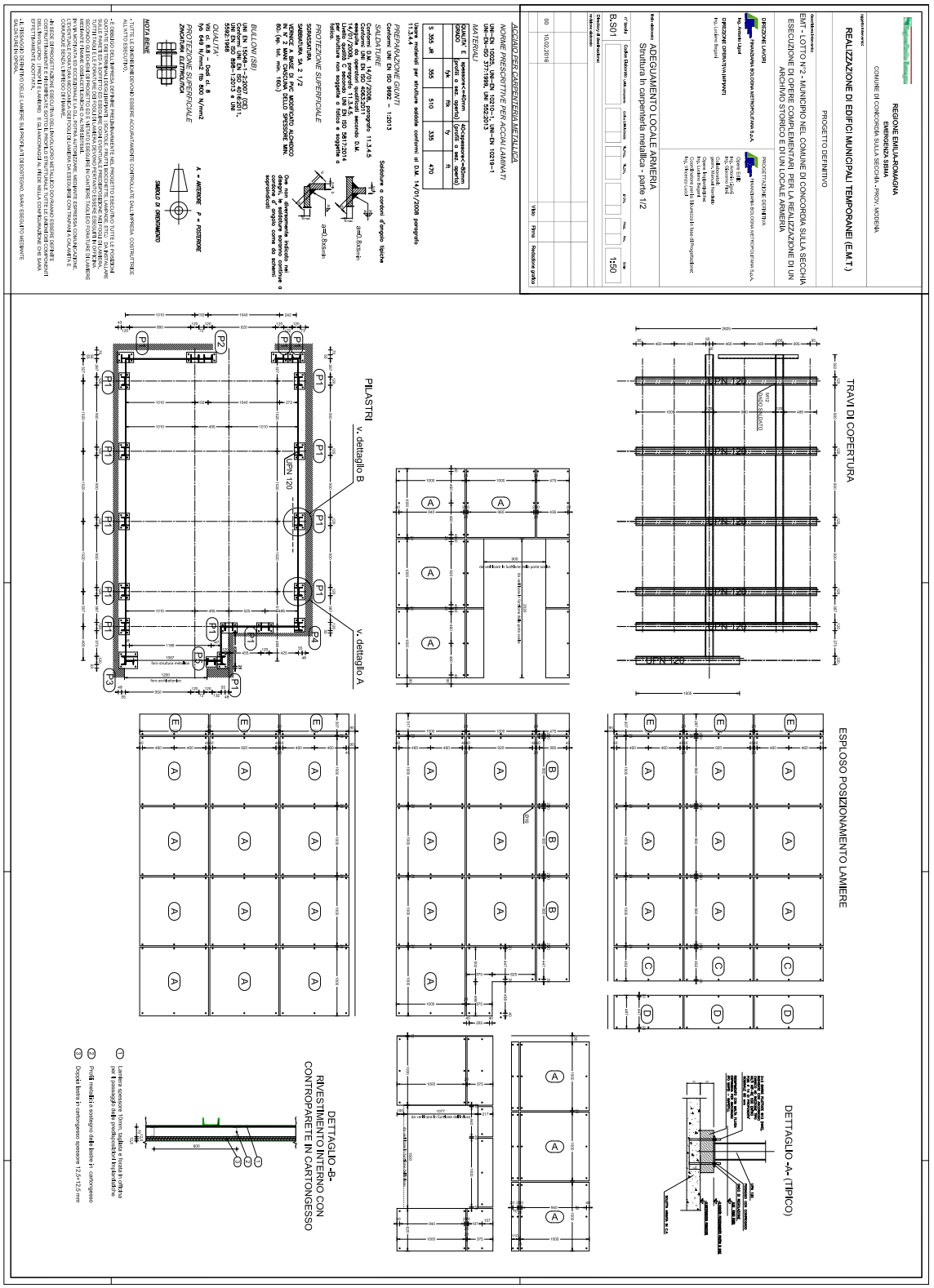
Il responsabile del procedimento
(ai sensi della legge 241/90)
Dr.ssa Maria Lucia Xerri

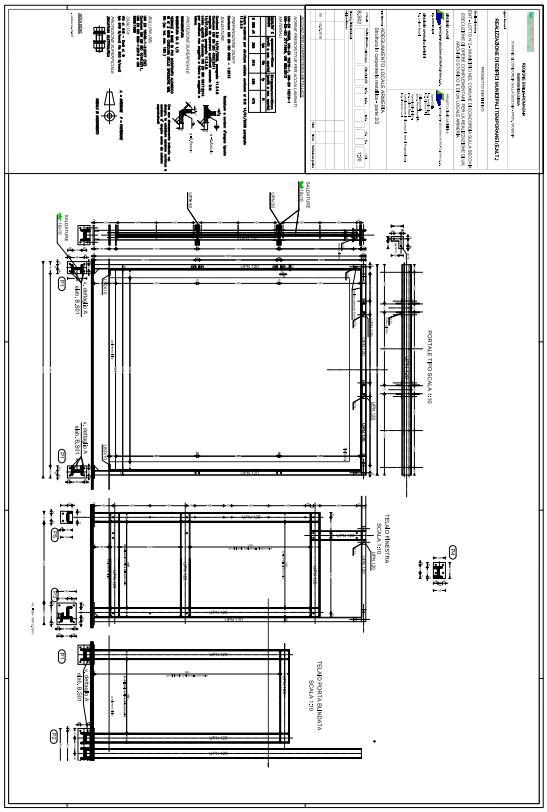
EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.) - PROVINCIA DI MODENA

PROGETTO di MASSIMA ARCHIVIO STORICO
Lotto n.2 Comune di Concordia sulla Secchia






REGIONE EMILIA-ROMAGNA
EMERGENZA SISMA
COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA
REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)
PROGETTO DEFINITIVO
EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA
ADEGUAMENTO LOCALE ARMERIA
Struttura in carpenteria metallica - parte 1/2
AGGIORNAMENTO CARPENTERIA METALLICA
NORME PRESCRITTIVE PER ACCIAI LAMINATI
TRAVI DI COPERTURA
ESPLOSO POSIZIONAMENTO LAMIERE
PILASTRI
DETTAGLIO -A- (TIPICO)
DETTAGLIO -B-
RIVESTIMENTO INTERNO CON CONTROPARETE IN CARTONGESSO



RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato: ADEGUAMENTO LOCALE ARMERIA
Relazione sulle verifiche strutturali dell'involucro metallico antieffrazione

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada	Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.	Progr.	Rev.	Scala
B.S03									

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

INDICE

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA ... 3
1.1 PRINCIPALI RISULTATI ... 5
2. DESCRIZIONE DEI DATI DEL MODELLO ... 15
2.1 INTRODUZIONE ... 15
2.1.1 SISTEMI DI RIFERIMENTO ... 15
2.1.2 MODELLAZIONE ... 16
2.1.3 NORMATIVA ... 16
2.2 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI ... 16
2.3 DESCRIZIONE SEZIONI ... 19
2.3.1 CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI ... 19
2.3.2 GEOMETRIA SEZIONI ... 19
2.4 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI STATICHE ... 20
2.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPALCATI ... 21
2.6 DESCRIZIONE NODI ... 22
2.6.1 NODI: GEOMETRIA, VINCOLI FISSI ESTERNI E NODI MASTER ... 22
2.7 DESCRIZIONE BEAM ... 24
2.7.1 CONFIGURAZIONE ELEMENTI TIPO BEAM ... 24
2.8 DESCRIZIONE ELEMENTI TIPO SHELL ... 28
2.8.1 CONFIGURAZIONE ELEMENTI TIPO SHELL ... 28
2.9 RISULTANTE DEI CARICHI APPLICATI ... 30
2.10 PESO PROPRIO NODI ... 31
2.10.1 MASSE NODALI CALCOLATE IN AUTOMATICO PER ANALISI DINAMICA ... 31
2.11 PESO PROPRIO ELEMENTI TIPO BEAM ... 43
2.12 CARICHI SU ELEMENTI TIPO SHELL ... 44
2.12.1 PRESSIONE GLOBALE SU ELEMENTI TIPO SHELL ... 44
2.13 PESO PROPRIO SHELL ... 46
2.14 CONDIZIONI DI CARICO GENERALI DEI CARICHI DA SOLAIO/TAMPONAMENTO ... 48
2.15 ANALISI MODALE ... 48
2.16 ANALISI SISMICA ... 62
2.16.1 FATTORE DI STRUTTURA PER SISMA IN DIREZIONE X ... 62
2.16.2 FATTORE DI STRUTTURA PER SISMA IN DIREZIONE Y ... 62
2.16.3 CONDIZIONI SISMICHE DINAMICHE ... 62
2.16.4 PARAMETRI PER CALCOLO SPETTRI DI RISPOSTA ... 63
2.16.5 SPETTRI DI RISPOSTA UTILIZZATI ... 64
2.16.6 MOLTIPLICATORI CALCOLO AUTOMATICO MASSE ... 67
2.16.7 DEFINIZIONI PIANI PER CALCOLO OFFSET MASSE ... 67
2.16.8 ANALISI DINAMICA ... 67
2.16.9 MASSE MOVIMENTATE ... 67
2.16.10 AUTOVALORI ... 78
2.16.11 PERIODI SPETTRI UTILIZZATI NELLE VERIFICHE ... 82
2.17 PESO TOTALE ASTE ... 83
3. DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI CALCOLO ... 83
3.1 SPOSTAMENTI NODALI ... 83
3.2 REAZIONI VINCOLARI ... 139
4. INVILUPPO RISULTATI DELLE CONDIZIONI ELEMENTARI ... 142
4.1 INVILUPPO REAZIONI VINCOLARI ... 143
4.1.1 DESCRIZIONE INVILUPPO “~SL08 SLE CARATT.” ... 143
4.1.2 DESCRIZIONE INVILUPPO “~SL08 STR SLV” ... 143
4.1.3 DESCRIZIONE SOLLECITAZIONI DI INVILUPPO ... 144
4.2 INVILUPPO SPOSTAMENTI NODALI ASSOLUTI ... 151
4.2.1 DESCRIZIONE INVILUPPO “~SL08 SLD” ... 151
4.2.2 DESCRIZIONE INVILUPPO “~SL08 SLO DANNEGG.” ... 151
4.2.3 DESCRIZIONE INVILUPPO “~SL08 SLV SISM. ORIZZ. SICUREZZA” ... 152
4.2.4 DESCRIZIONE SPOSTAMENTI ... 152
5. VERIFICHE ... 153
5.1 VERIFICHE SU ELEMENTI TIPO BEAM - TRUSS ... 153
5.1.1 DESCRIZIONE SET INVILUPPI DI VERIFICA ... 153
5.1.2 VERIFICHE S.L.U. ACCIAO ... 156
5.2 VERIFICHE SU ELEMENTI TIPO SHELL ... 165
5.2.1 DESCRIZIONE SET INVILUPPI DI VERIFICA ... 165

5.2.2 VERIFICHE T.A.-S.L.E. 169
5.2.3 VERIFICHE S.L.U. 170
5.3 VERIFICA COLLEGAMENTI 171

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Le verifiche strutturali oggetto della presente relazione riguardano un involucro metallico da realizzarsi all'interno di un locale esistente del nuovo Municipio Temporaneo nel Comune di Concordia sulla Secchia (MO), lotto n. 2 degli Edifici Municipali Temporanei, realizzato dal Commissario Delegato per l'Emergenza Sisma Emilia 2012.

Si premette che detto involucro metallico viene realizzato con funzione antieffrazione all'interno di un locale esistente al solo fine di consentire l'uso di detto locale quale armeria a servizio dell'adiacente caserma dei Carabinieri.

Trattasi pertanto di un elemento di mera protezione, privo di qualunque funzione portante e non interferente, né in alcun modo collaborante, con le strutture dell'edificio esistente.

Trattandosi di un elemento costruttivo senza funzione strutturale il cui danneggiamento in caso di sisma potrebbe però provocare danni a persone, nella presente relazione sono state eseguite le verifiche di resistenza di tale elemento nei confronti dell'azione sismica.

L'edificio esistente all'interno del quale verrà realizzato l'involucro metallico in oggetto è situato in un'area con sottosuolo classificato in categoria C ed è stato progettato per una vita nominale di 50 anni ed una classe d'uso IV. Analoghi criteri saranno quindi adottati per le veridiche strutturali degli elementi metallici costituenti l'involucro.

La struttura costituente l'involucro è di grande semplicità ed costituita da profili metallici generalmente del tipo UPN assemblati tra loro sui quali sono fissati dei fogli di lamiera dello spessore di 10 mm per scopi di sicurezza. Detto involucro sarà poi rivesto da una controparete interna in lastre di cartongesso.

I profili metallici poggeranno al piede direttamente sulla soletta in c.a. esistente alla quale verranno ancorati mediante piastre e tasselli.

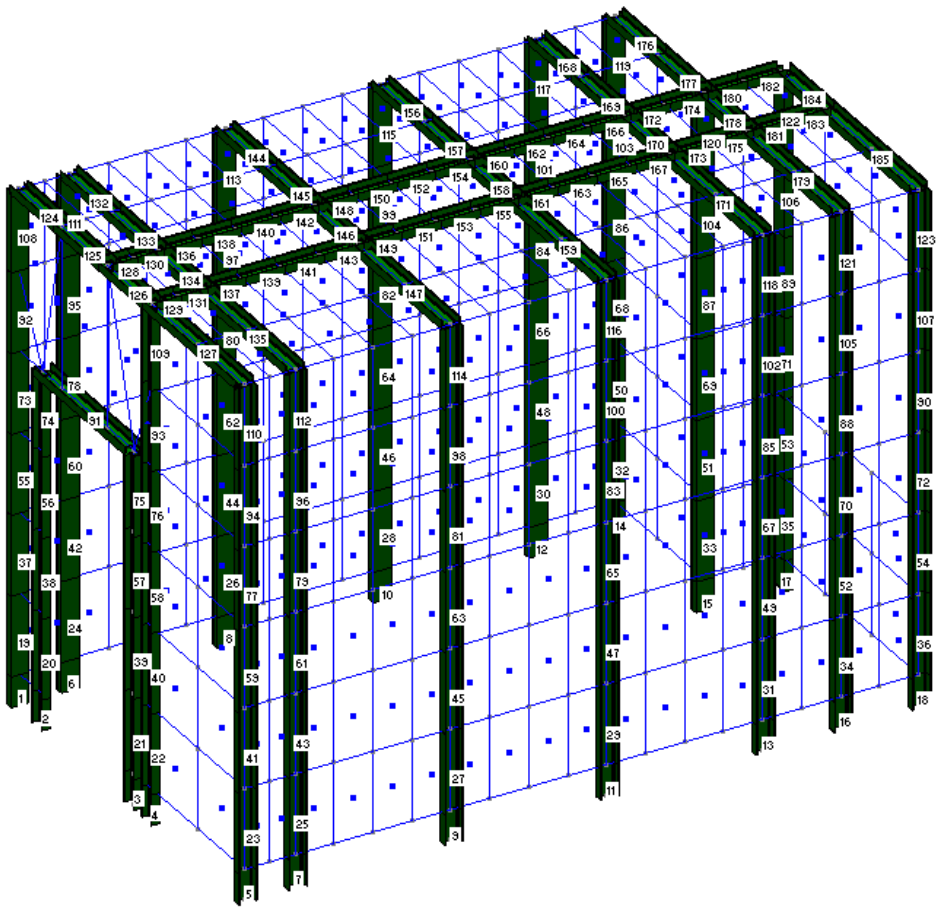
Vista l'importanza strategica dell'edificio municipale che deve assicurare operatività anche in caso di evento sismico, l'involucro antieffrazione in oggetto è stato modellato agli elementi finiti e verificato con analisi dinamica sia allo Stato Limite Ultimo che agli Stati Limite di Danno e di Operatività.

Ai fini della determinazione del fattore di struttura, la struttura è stata calcolata come "non dissipativa" adottando un valore del fattore di struttura q pari a 1; come da § 7.5, comma 2, delle NTC 2008. Data l'ipotesi di comportamento strutturale non dissipativo, la resistenza delle membrature e dei collegamenti è stata valutata in accordo con le regole di cui al § 4.2 delle NTC 2008, non essendo necessario soddisfare i requisiti di duttilità. Inoltre l'involucro è stato classificato come "non regolare in pianta" e "regolare in altezza". Il fattore di struttura nei riguardi della componente verticale del sisma, in conformità al § 7.3.1, è stato adottato pari a 1.5.

Si prevede ad ogni modo che la struttura dell'involucro debba solo sopportare il solo proprio peso ed il peso delle finiture che risulta di oggettiva marginalità.

Dall'analisi dinamica l'involucro metallico risulta particolarmente rigido per la presenza delle lamiere che inducono un comportamento scatolare dell'involucro medesimo.

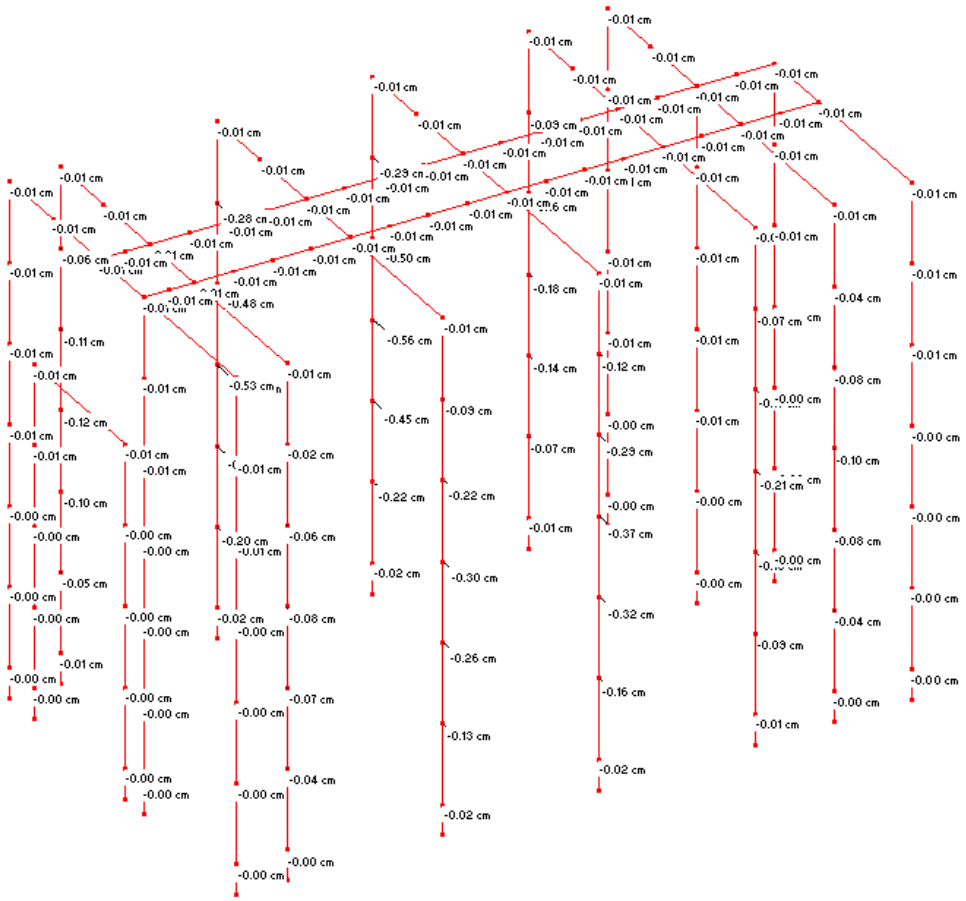
L'involucro risulta quindi verificato e gli spostamenti massimi SLV risultano dell'ordine dei 3-4 mm e non inducono martellamenti con gli elementi strutturali veri e propri dell'edificio esistente posti ad opportuna distanza; allo Stato Limite di Operatività gli spostamenti risultano inferiori al millimetro.



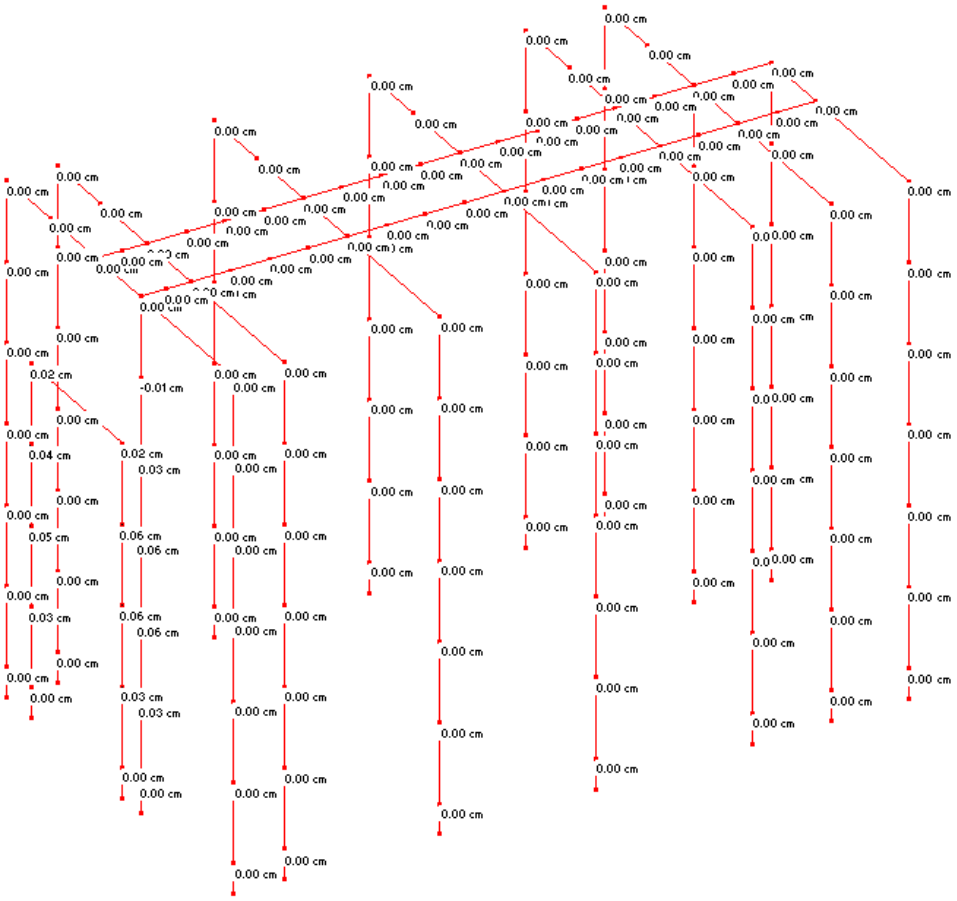
In sede di progettazione esecutiva dell'involucro dovranno essere definite costruttivamente e riverificate sotto il profilo strutturale tutte le unioni dei componenti dell'involucro metallico (profili e lamiere) e gli ancoraggi al piede nella configurazione che sarà effettivamente realizzata.

1.1 Principali risultati

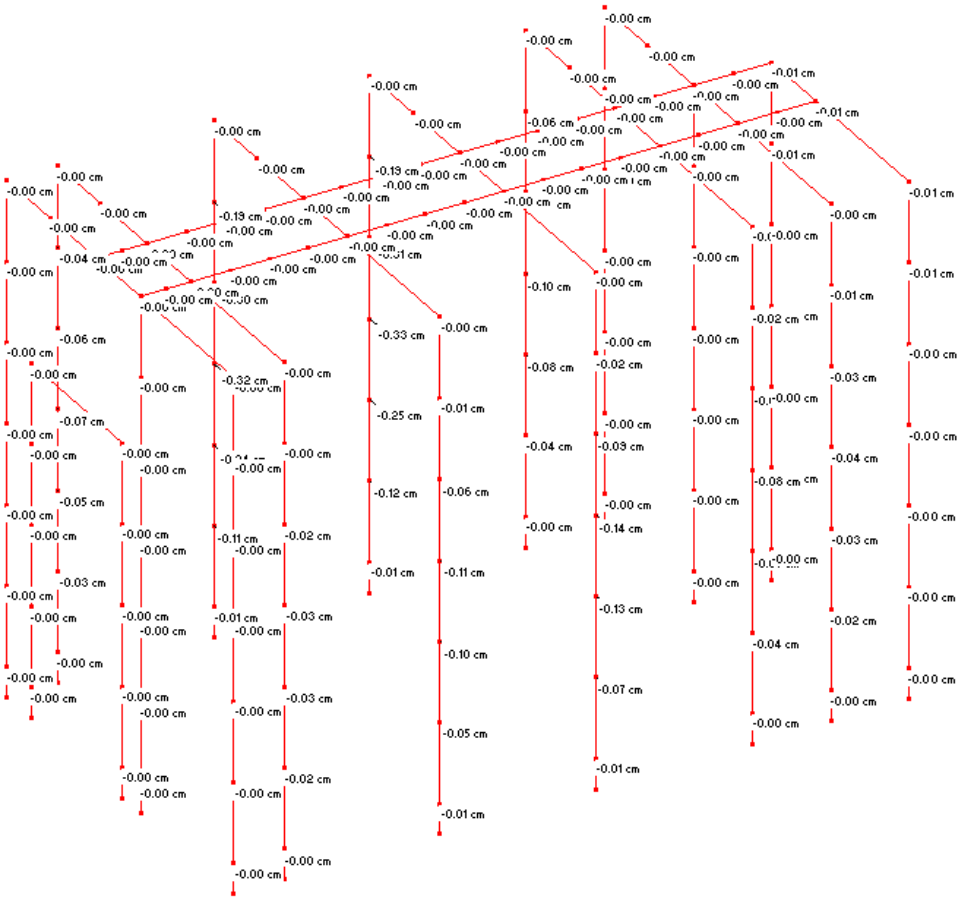
Si riportano di seguito i principali risultati:



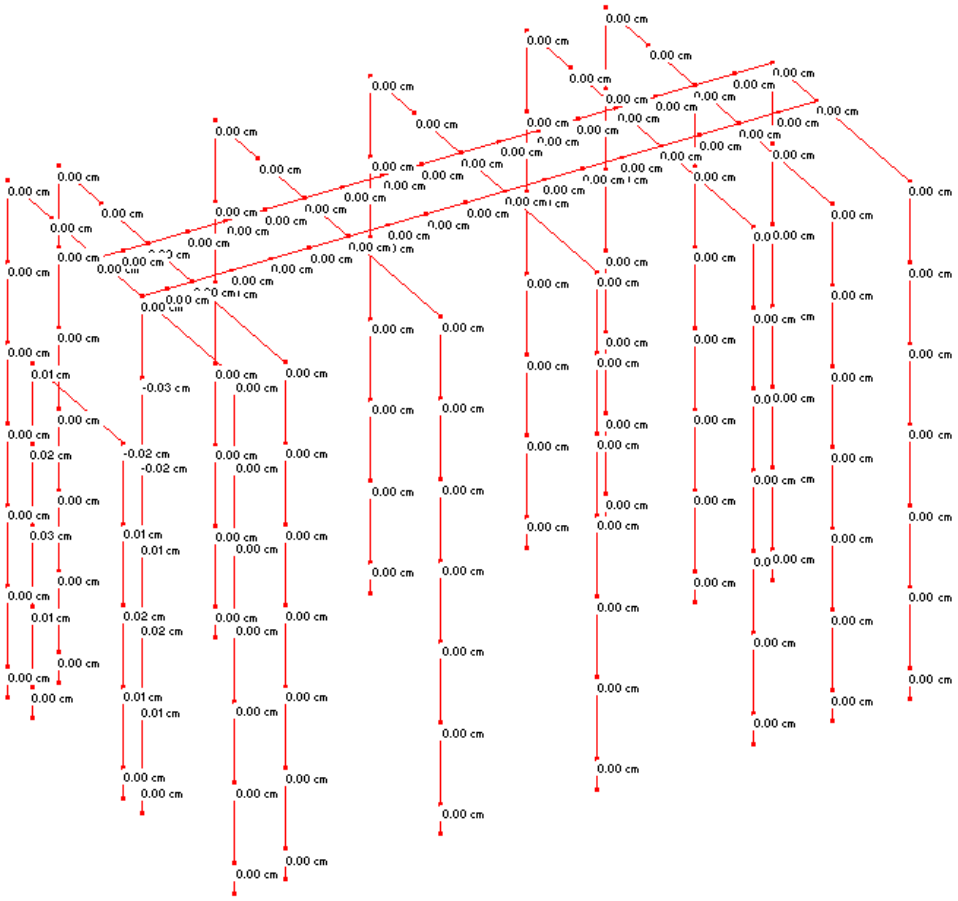
Spostamenti x SLV



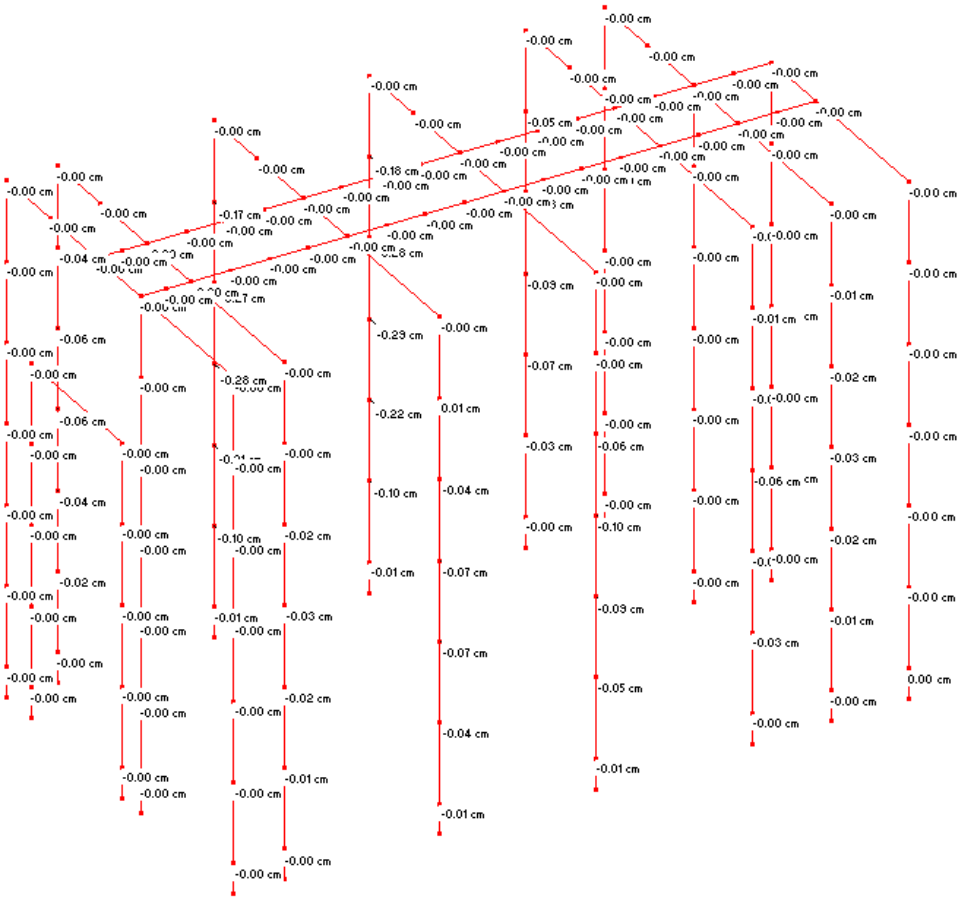
Spostamenti y SLV



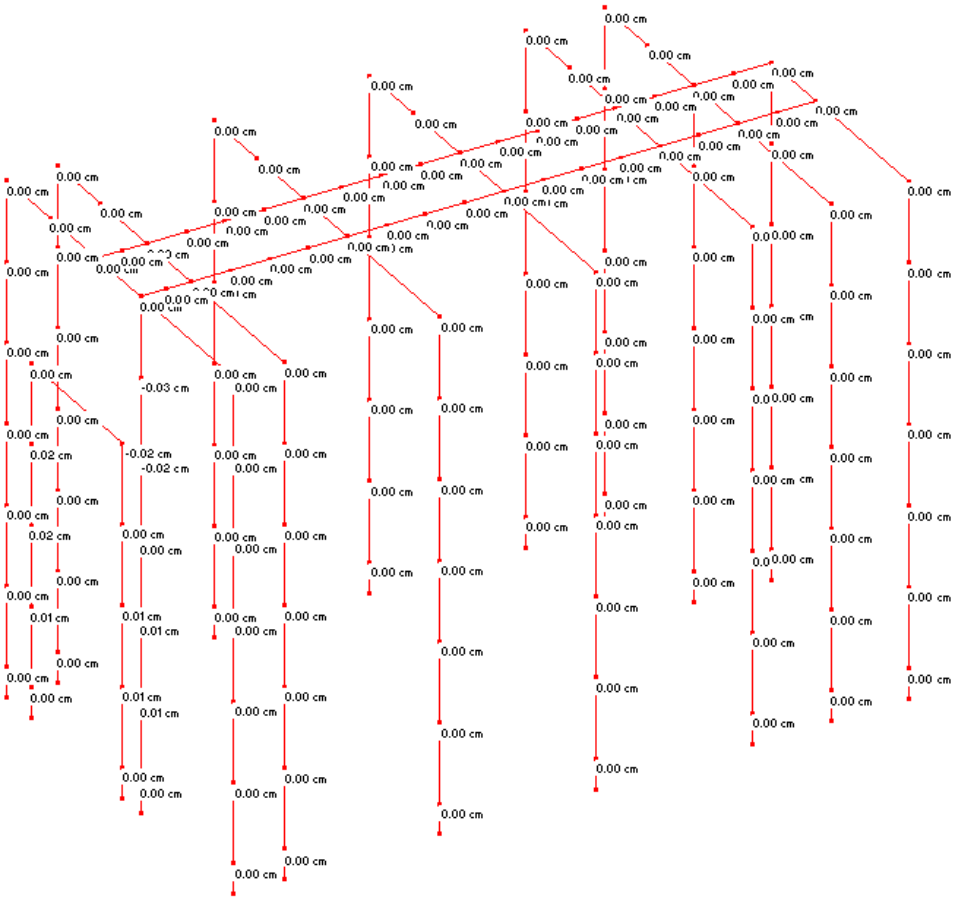
Spostamenti x SLD



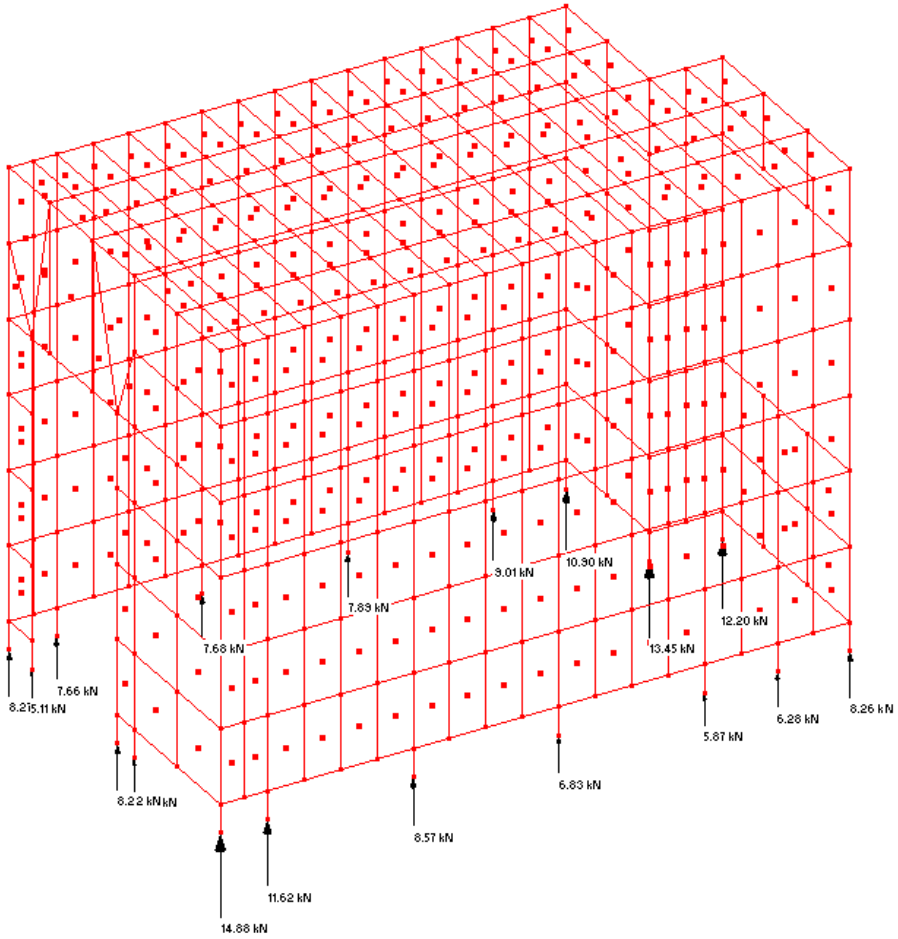
Spostamenti y SLD



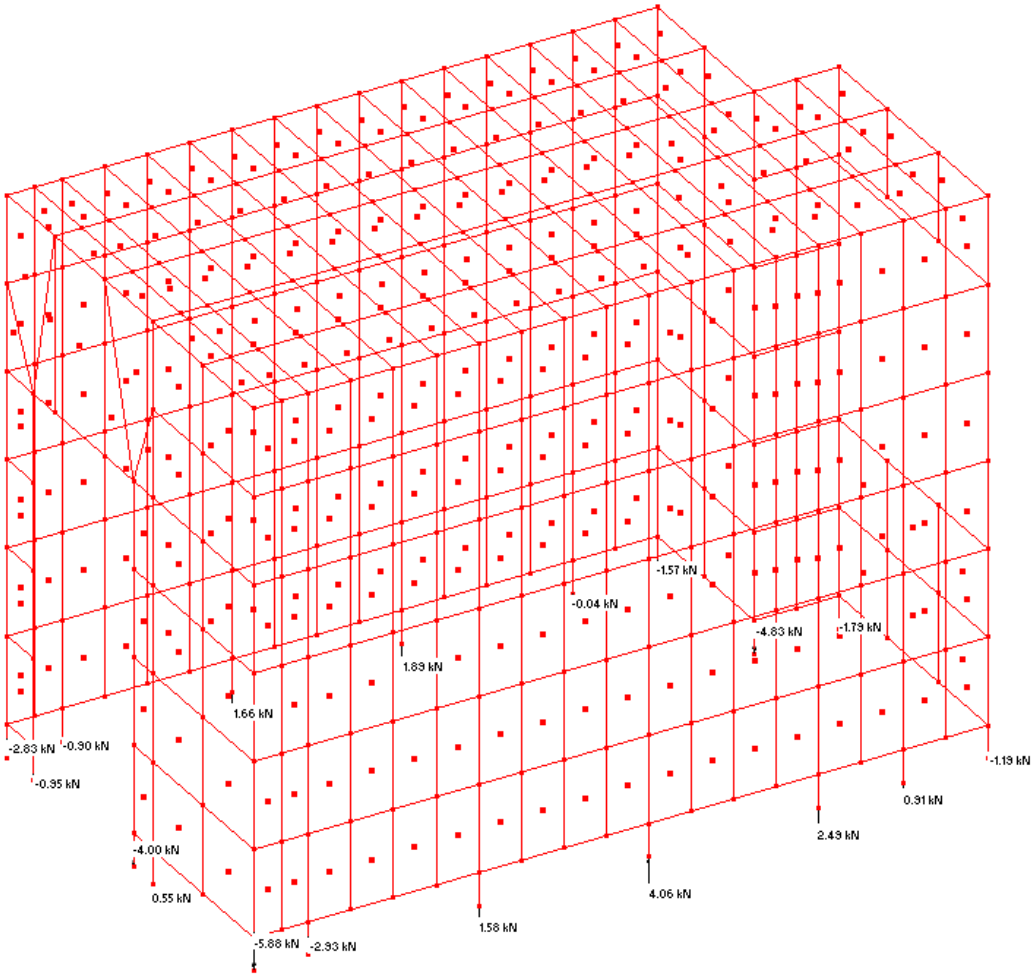
Spostamenti x SLO



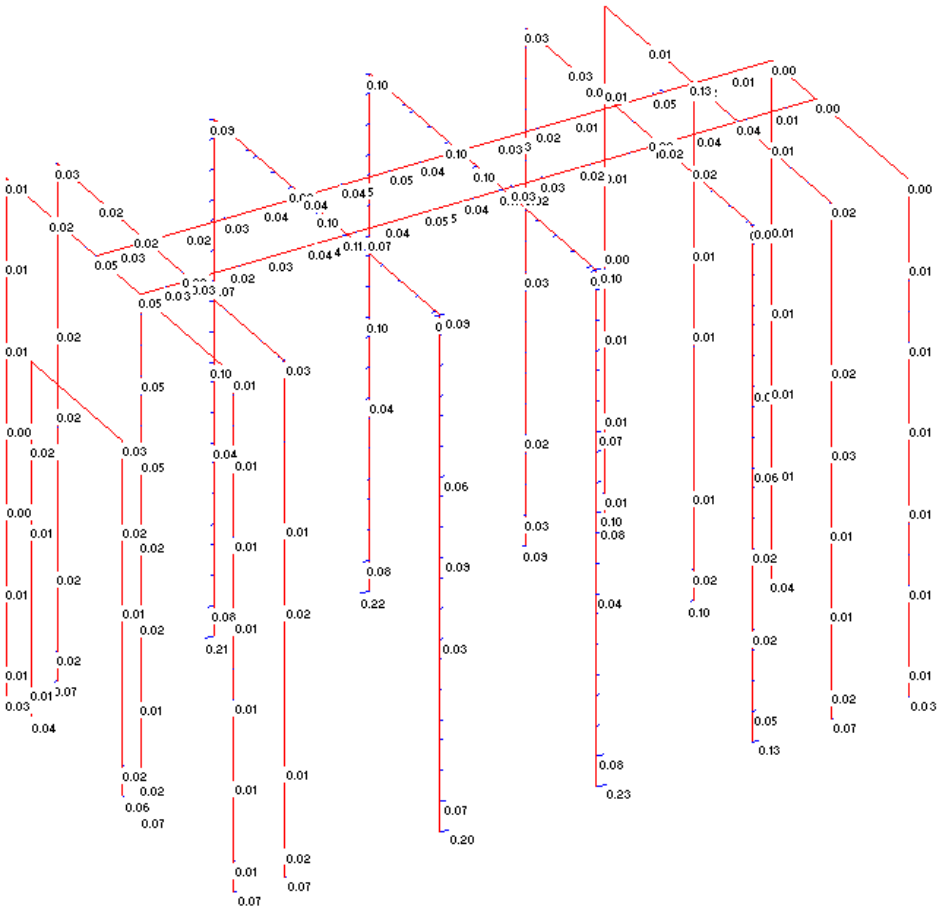
Spostamenti y SLO



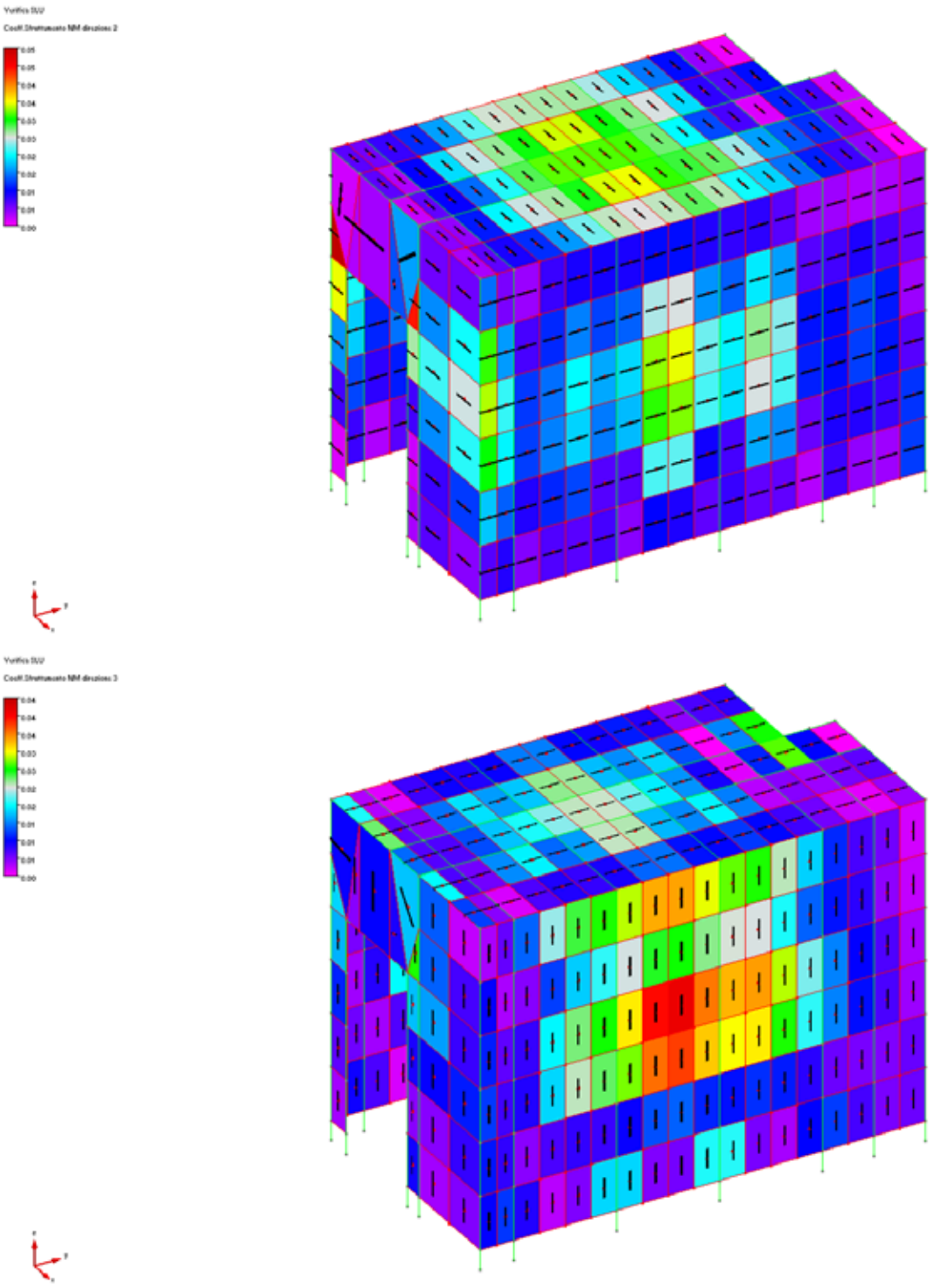
Reazioni vincolari al piede massime



Reazioni vincolari al piede minime



Verifiche profili



Verifiche SLV shell direzione 2 e 3

RELAZIONE DI CALCOLO

Programma: **CMP v.27.00**
Codice Utente: **32906**
Data ed ora dell'elaborazione: **23-2-2016** , **18:52:36**
Nome Modello: ***Modello***
Nome File: **CMP2.cmp**

2. DESCRIZIONE DEI DATI DEL MODELLO

Di seguito sono descritti i dati geometrici e non del modello fisico-matematico utilizzato per il calcolo strutturale.

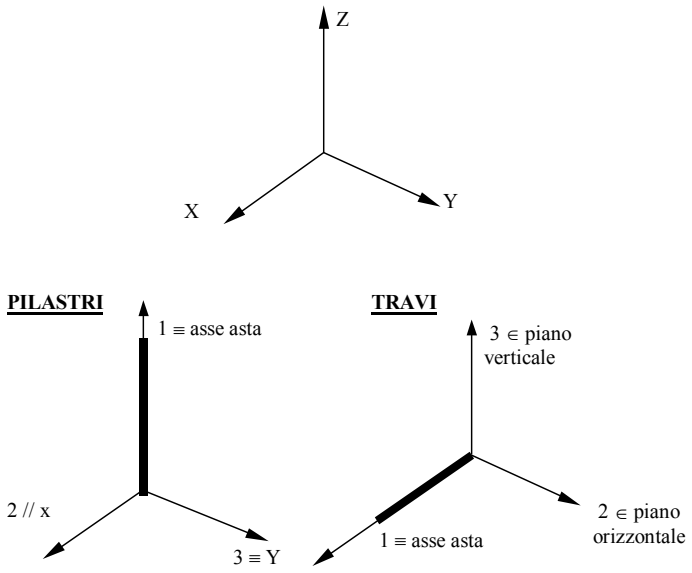
2.1 INTRODUZIONE

2.1.1 Sistemi di riferimento

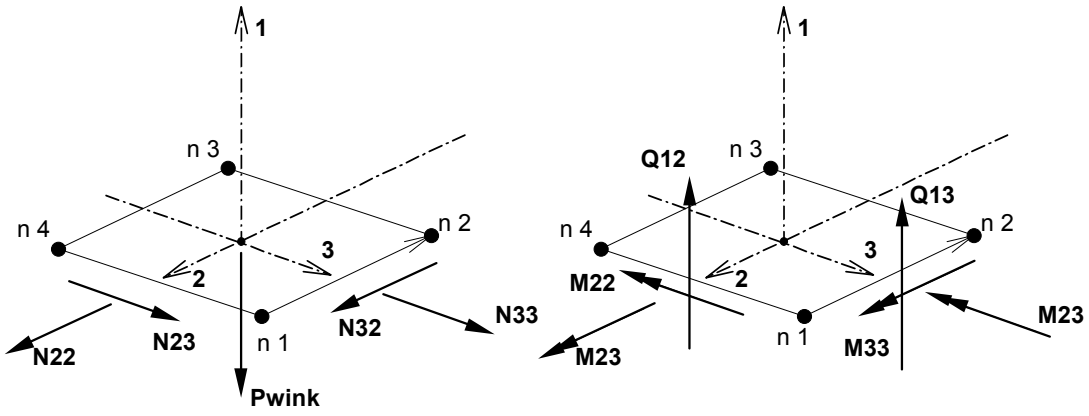
Il Sistema di Riferimento Globale XYZ è una Terna destrorsa cartesiana con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

Il Sistema di Riferimento Locale 123 degli Elementi tipo Beam è una Terna destrorsa Cartesiana con asse 1 avente la direzione dell'elemento, asse 2 definibile dall'utente e asse 3 avente la direzione che completa la terna.

Il Sistema di Riferimento Locale 123 predefinito degli Elementi tipo Shell è una Terna destrorsa cartesiana con origine nel baricentro dell'Elemento, asse 1 avente la direzione della normale, asse 2 avente la direzione della congiungente i punti medi dei due lati N2-N3 e N1-N4 (N1,N2,N3,N4 sono i nodi che definiscono l'elemento) e asse 3 avente la direzione che completa la terna.



Riferimento locale aste e sezioni



Convenzioni di segno - sollecitazioni Shell

2.1.2 Modellazione

La Modellazione Numerica della struttura, la rielaborazione dei risultati dell'analisi agli Elementi Finiti, la progettazione-verifica degli elementi strutturali sono state condotte utilizzando il programma CMP realizzato dalla Cooperativa Architetti e Ingegneri Progettazione di Reggio Emilia. Il solutore ad elementi finiti utilizzato è ***XFINEST della Ce.A.S. di Milano***.

2.1.3 Normativa

Per la progettazione e verifica degli elementi strutturali è stata utilizzata la seguente normativa:
Normativa italiana D.M. 14/01/2008 Stati Limite
Classe d'Uso: 4
Vita Nominale: 50 anni

2.2 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Di seguito vengono elencati i materiali usati nel modello:

Dati generali

ID	= numero identificativo del materiale
E	= modulo di Elasticità
ν	= coefficiente di Poisson
G	= modulo di Elasticità Tangenziale
Ps	= peso specifico
α	= coefficiente di Dilatazione Termica
f_{yk}	= tensione caratteristica di snervamento
f_u	= resistenza ultima a trazione
ε_{ud}	= deformazione ultima
$\gamma_{M,c}$	= coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per compressione
$\gamma_{M,t}$	= coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per trazione
γ_M	= coeff. parziale materiale per resistenza a SLU
$\gamma_{M,ecc}$	= coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per situazioni eccezionali

Dati specifici per calcestruzzo

R_{ck}	= resistenza caratteristica cubica di compressione del calcestruzzo
f_{ck}	= resistenza caratteristica cilindrica di compressione del calcestruzzo
f_{ctk}	= resistenza caratteristica di trazione del calcestruzzo
f_{ctm}	= resistenza media di trazione del calcestruzzo

$f_{tc,eff}$ = resistenza media di trazione efficace del calcestruzzo al momento in cui si suppone l'insorgere delle prime fessure

γ_c = coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per compressione del calcestruzzo

α_{cc} = coefficiente riduttivo per le resistenze a compressione di lunga durata

α_{ct} = coefficiente riduttivo per le resistenze a trazione di lunga durata

Dati specifici per acciaio da carpenteria

f_y = tensione di snervamento acciaio per spessori minori o uguali a 40mm

f_{y1} = tensione di snervamento acciaio per spessori maggiori di 40mm

$\gamma_{M0,c}$ = coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per compressione per acciaio da carpenteria (per il DM 14/09/2005 corrisponde a γ_M)

$\gamma_{M0,t}$ = coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per trazione per acciaio da carpenteria

γ_{M1} = coeff. parziale materiale per resistenza a SLU per acciaio da carpenteria per verifiche di instabilità (per il DM 14/09/2005 corrisponde a γ_M)

Dati specifici per legno strutturale

Cl.Serv. = classe di servizio per materiali di tipo "legno strutturale"

$k_{mod,perm}$ = coefficiente di modificazione delle resistenze del legno strutturale in presenza di azioni permanenti

$k_{mod,lung}$ = coefficiente di modificazione delle resistenze del legno strutturale in presenza di azioni di lunga durata

$k_{mod,med}$ = coefficiente di modificazione delle resistenze del legno strutturale in presenza di azioni di media durata

$k_{mod,brev}$ = coefficiente di modificazione delle resistenze del legno strutturale in presenza di azioni di breve durata

$k_{mod,ist}$ = coefficiente di modificazione delle resistenze del legno strutturale in presenza di azioni istantanee

k_{def} = coefficiente per l'abbattimento delle caratteristiche di rigidezza del legno strutturale per il calcolo delle deformazioni a lungo termine.

$f_{m,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a flessione.

$f_{t,0,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a trazione parallela alla fibratura.

$f_{t,90,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a trazione perpendicolare alla fibratura.

$f_{c,0,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a compressione parallela alla fibratura.

$f_{c,90,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a compressione perpendicolare alla fibratura.

$f_{v,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a taglio in direzione perpendicolare alla fibratura (cioè quello che agisce in un piano perpendicolare alla fibratura stessa).

$f_{v,r,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a taglio di rotolamento (cioè quello che determina lo scorrimento delle fibre rispetto a quelle adiacenti agendo in un piano parallelo alla direzione di fibratura, con direzione perpendicolare alla fibratura).

$f_{v,b,k}$ = resistenza caratteristica del legno strutturale a taglio da spacco (cioè quello che determina lo scorrimento delle fibre rispetto a quelle adiacenti agendo in un piano parallelo alla direzione di fibratura, con direzione parallela alla fibratura stessa).

$E_{0,k}$ = modulo elastico caratteristico del legno strutturale in direzione parallela alla fibratura.

$E_{90,k}$ = modulo elastico caratteristico del legno strutturale in direzione perpendicolare alla fibratura.

ρ_k = densità caratteristica del legno strutturale.

Dati specifici per pannelli di tavole di legno massiccio incrociato (XLam)

EA_2 = rigidezza membranale dei pannelli XLam in direzione 2
EA_3 = rigidezza membranale dei pannelli XLam in direzione 3
EJ_2 = rigidezza flessionale dei pannelli XLam in direzione 2
EJ_3 = rigidezza flessionale dei pannelli XLam in direzione 3
GA_{v12} = rigidezza dei pannelli XLam a taglio fuori piano sulla faccia perpendicolare alla direzione 2 (cioè quella associata all'azione interna Q12 degli elementi Shell, vedi LINK-SOLLECITAZIONI SHELL).
GA_{v13} = rigidezza dei pannelli XLam a taglio fuori piano sulla faccia perpendicolare alla direzione 3 (cioè quella associata all'azione interna Q13 degli elementi Shell, vedi LINK-SOLLECITAZIONI SHELL).
GA_{v23} = rigidezza dei pannelli XLam a taglio membranale (cioè quella associata all'azione interna N23 degli elementi Shell, vedi LINK-SOLLECITAZIONI SHELL).
GrpEsig = è gruppo di esigenza (livello di aggressività dell'ambiente) per le verifiche SLE; par.4.3.1.6 del DM 9/1/1996 (a = condizioni ambiente poco aggressivo, b = moderatamente aggressivo, c = molto aggressivo) oppure par.5.1.2.2.6.5 del DM 14/09/2005 o par.4.1.2.2.4.3 DM 14/01/2008 (a = condizioni ambientali ordinarie, b = aggressive, c = molto aggressive). Per l'Eurocodice corrisponde alla classe di esposizione, prospetto 7.1N EN 1992-1-1:2005 (a = X0, XC1, b = XC2, XC3, XC4, c = XD1, XD2, XS1, XS2, XS3)

Nome Materiale: B450C ID = 26

Proprietà reologiche:
E = 2e+005 N/mm²
ν = 0.300
G = 76923 N/mm²
Ps = 78.5 kN/m³
α = 1.2e-005 1/°C

Parametri di verifica:

Tipologia del Materiale: Acciaio per Armature
f_{yk} =450 N/mm²
$\gamma_{M,c}$ = 1.15
$\gamma_{M,t}$ = 1.15
$\gamma_{M,ecc}$ = 1
f_u = 540 N/mm²
ε_{ud} = 0.0675
Aderenza Migliorata = Si
Tipo Armatura = armatura poco sensibile

Valori di progetto
f_{cd} = 391.3 N/mm²
f_{ctd} = 391.3 N/mm²

Nome Materiale: S 275 ID = 29

Proprietà reologiche:
E = 2.1e+005 N/mm²
ν = 0.300
G = 80769 N/mm²
Ps = 78.5 kN/m³
α = 1.2e-005 1/°C

Parametri di verifica:

Tipologia del Materiale: Acciaio da Carpenteria
f_y = 275 N/mm²
f_{y1} =255 N/mm²
$\gamma_{M0,c}$ = 1.05
$\gamma_{M0,t}$ = 1.05
γ_{M1} = 1.05
$\gamma_{M,ecc}$ = 1
f_u = 430 N/mm²

Valori di progetto
f_{cd} = 261.9 N/mm²
f_{ctd} = 261.9 N/mm²

2.3 DESCRIZIONE SEZIONI

2.3.1 Caratteristiche statiche delle sezioni

Le caratteristiche statiche delle sezioni utilizzate nel modello sono riportate nella seguente tabella con il seguente significato dei simboli

Sez = Nome della Sezione
A = Area della Sezione
I_{22*} = Momento d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 2* parallelo all'asse locale 2 della sezione
I_{33*} = Momento d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 3* parallelo all'asse locale 3 della sezione
I_{23*} = Momento d'Inerzia centrifugo rispetto agli assi locali baricentrici 2* e 3* paralleli rispettivamente all'asse locale 2 e 3 della sezione
I_{44} = Momento d'Inerzia Principale (Minimo) rispetto all'asse baricentrico 4
I_{55} = Momento d'Inerzia Principale (Massimo) rispetto all'asse baricentrico 5
θ = Angolo formato dagli assi principali d'inerzia rispetto agli assi locali 2 e 3 della sezione.
i_{22*} = Raggio d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 2*
i_{33*} = Raggio d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 3*
i_{44} = Raggio d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 4
i_{55} = Raggio d'Inerzia rispetto all'asse locale baricentrico 5
J_T = Fattore di Rigidezza Torsionale
AT2 = Area Resistente a Taglio in direzione dell'asse locale 2 della sezione (se vale 0 non viene considerata la deformabilità a taglio)
AT3 = Area Resistente a Taglio in direzione dell'asse locale 3 della sezione (se vale 0 non viene considerata la deformabilità a taglio)
qp = Peso proprio (forza per unità di lunghezza) della sezione
& = Indica che la quantità è stata forzata e non calcolata da CMP

I nomi delle sezioni che terminano con un "/N", ove N è un numero, si riferiscono all'armatura N.

	A (cm²)	**I_{22*} (cm^4)**	**I_{33*} (cm^4)**	**I_{23*} (cm^4)**	**I_{44} (cm^4)**	**I_{55} (cm^4)**	**θ (°)**	**i_{22*} (cm)**
	i_{33*} (cm)	**i_{44} (cm)**	**i_{55} (cm)**	**JT (cm^4)**	**AT2 (cm²)**	**AT3 (cm²)**	**qp (kN/m)**	
Nome Sezione: L [LU L 80 xx 10]								
	15.1073092	87.50323282	87.50323282	-51.1287584	36.37447439	138.6319913	-45.0000000	2.406680784
	2.406680784	1.551689439	3.029271311	5.000000000	0.	0.	0.1185924	
Nome Sezione: U [UPN 120]								
	16.9898024	364.3784044	43.05127744	0.	43.05127744	364.3784044	90.00000000	4.631078585
	1.591837960	1.591837960	4.631078585	4.150000095	0.	0.	0.1333700	

2.3.2 Geometria sezioni

Di seguito vengono elencate le caratteristiche geometriche delle sezioni presenti nel modello.

Sezione: L [LU L 80 xx 10] - Sezione Base
Poligonale n°1
Caratteristiche poligonale: chiusa, strutturale, piena
Coefficiente di Omog.: 1
Materiale Poligonale: S 275

N° vertice	**Coord.X (cm)**	**Coord.Y (cm)**
1	-2.33609	-2.33609
2	5.66391	-2.33609
3	5.66391	-1.83609
4	5.64436	-1.67998

N° vertice	Coord.X (cm)	Coord.Y (cm)
5	5.57261	-1.53915
6	5.46085	-1.42739
7	5.32002	-1.35564
8	5.16391	-1.33609
9	-0.336088	-1.33609
10	-0.648303	-1.29699
11	-0.929955	-1.15348
12	-1.15348	-0.929955
13	-1.29699	-0.648303
14	-1.33609	-0.336088
15	-1.33609	5.16391
16	-1.35564	5.32002
17	-1.42739	5.46085
18	-1.53915	5.57261
19	-1.67998	5.64436
20	-1.83609	5.66391
21	-2.33609	5.66391

Sezione: U [UPN 120] - Sezione Base
Poligonale n°1
Caratteristiche poligonale: chiusa, strutturale, piena
Coefficiente di Omog.: 1
Materiale Poligonale: S 275

N° vertice	Coord.X (cm)	Coord.Y (cm)
1	-1.60568	-6
2	3.89432	-6
3	3.89432	-5.73544
4	3.87767	-5.60224
5	3.81942	-5.48081
6	3.72805	-5.38184
7	3.61165	-5.31409
8	3.48021	-5.28687
9	-0.0774489	-5.00226
10	-0.340332	-4.94782
11	-0.573142	-4.81231
12	-0.755866	-4.61439
13	-0.872378	-4.37151
14	-0.905678	-4.10512
15	-0.905678	4.10512
16	-0.872378	4.37151
17	-0.755866	4.61439
18	-0.573142	4.81231
19	-0.340332	4.94782
20	-0.0774489	5.00226
21	3.48021	5.28687
22	3.61165	5.31409
23	3.72805	5.38184
24	3.81942	5.48081
25	3.87767	5.60224
26	3.89432	5.73544
27	3.89432	6
28	-1.60568	6

2.4 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI STATICHE

Il peso proprio degli Elementi tipo Beam e tipo Shell viene calcolato automaticamente in base alle caratteristiche dei materiali, alla geometria degli elementi e ai seguenti parametri:

CdC = Numero Condizione di Carico Elementare
mltX = Moltiplicatore del peso proprio in direzione X Globale
mltY = Moltiplicatore del peso proprio in direzione Y Globale
mltZ = Moltiplicatore del peso proprio in direzione Z Globale
Tipo = Tipo di Condizione di Carico (St = Statico, StEq = Sismico Statico Equivalente)
Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 = coefficienti di combinazione

Ψ_{2s} = coefficiente di combinazione sismica
φ = coefficiente per calcolo masse

Nome	CdC	mltX	mltY	mltZ	Tipo	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Ψ_{2s}	φ
CdC n. 1	1	0	0	-1	Permanente (St)	1	1	1	1	1
CdC n. 2	2	0	0	0	Permanente non strutt (St)	1	1	1	1	1

2.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPALCATI

Gli Impalcati sono definiti nel modello al fine di gestire le operazioni legate al comportamento "di piano" (es. eccentricità accidentale delle masse in condizioni sismiche, ecc.) e "d'interpiano" (es, spostamenti orizzontali relativi, calcolo del fattore θ, deformabilità torsionale della struttura, ecc.). A tale scopo sono assegnati i parametri per il riconoscimento delle entità che fanno parte di un certo Impalcato e della posizione relativa dei vari Impalcati, al fine di riconoscere quali di essi devono essere correlati. È inoltre possibile indicare comportamenti "particolari" per ciascun Impalcato.

Gli Impalcati definiti nel modello ed i parametri ad essi relativi sono riportati nella tabella seguente, nella quale i simboli adottati hanno il significato descritto nel seguito:

Impalcato = nome che individua l'Impalcato in esame;
Verticali = elenco delle Verticali delle quali fa parte l'impalcato in esame; ogni Verticale è costituita da un insieme di Impalcati correlati verticalmente, ossia posti uno sopra l'altro;
Quota = quota di riferimento dell'Impalcato, utilizzata ad esempio per il calcolo dell'altezza d'interpiano;
Poligono = se presente, delimita l'ingombro in pianta dell'Impalcato; se è indicato un valore nullo l'Impalcato non ha limiti di estensione planimetrica; se è indicato un trattino "-" la definizione dell'Impalcato è legata ad un gruppo di selezione e non a criteri geometrici;
DZsup = se presente, indica la tolleranza altimetrica superiore, cioè al di sopra della quota di riferimento, che individua la quota massima delle entità facenti parte dell'Impalcato; se è indicato un trattino "-" la definizione dell'Impalcato è legata ad un gruppo di selezione e non a criteri geometrici;
DZinf = se presente, indica la tolleranza altimetrica inferiore, cioè al di sotto della quota di riferimento, che individua la quota minima delle entità facenti parte dell'Impalcato;
Selezione = se presente, individua il gruppo di selezione che definisce le entità facenti parte dell'Impalcato; se è indicato un trattino "-" la definizione dell'Impalcato è legata a criteri geometrici e non ad un gruppo di selezione;
Ecc. masse = se "si" per l'impalcato in questione viene generata automaticamente una distribuzione di masse tale da generare l'eccentricità definita nel capitolo "Analisi Sismica";
Nodo Master = se presente determina l'assegnazione automatica di un vincolo di piano rigido a tutti i nodi facenti parte dell'Impalcato; se assente non esclude comunque che tale proprietà sia stata assegnata attraverso altre procedure;
Modalità θ = indica la modalità utilizzata per il calcolo del fattore θ:
- DM'08 : il calcolo è condotto secondo il § 7.3.1 del D.M. 14/01/2008 formula (7.3.2);
- Pend : il calcolo è condotto tenendo conto del reale punto di applicazione dei carichi agli Impalcati superiori;

Riferimento θ = indica il sistema di riferimento utilizzato per il calcolo del fattore θ:
- // Sisma : forze e spostamenti di piano sono determinati considerando direzioni orizzontali parallele a quelle di ingresso del sisma;

- Globale : forze e spostamenti di piano sono determinati considerando direzioni orizzontali parallele agli assi X ed Y del sistema di riferimento globale;
- Loc. 23 : forze e spostamenti di piano sono determinati considerando direzioni orizzontali concordi con gli assi locali 2 e 3 di un elemento Beam, Truss specificato, ovvero con gli assi 1 (se orizzontale) o 2 di un elemento Shell
- Loc. 45 : forze e spostamenti di piano sono determinati considerando direzioni orizzontali concordi con gli assi principali 4 e 5 di un elemento Beam, Truss specificato;

Elemento θ = se il riferimento usato per il calcolo del fattore θ è di tipo “locale”, indica l’elemento dal quale ricavare le direzioni orizzontali di riferimento.

Impalcato		Verticali	Quota (cm)	Poligono	DZsup (cm)	DZinf (cm)	Selezione
	Ecc. masse	Nodo Master	Modalità θ	Riferimento θ		Elemento θ	Nodo θ
Impalcato n°1		Vert1	317	0	0	0	-
	Sì	-	Pend	// Sisma		-	291

2.6 DESCRIZIONE NODI

2.6.1 Nodi: geometria, vincoli fissi esterni e nodi master

La geometria e le altre caratteristiche dei nodi costituenti il modello sono riportate nella seguente tabella con il seguente significato dei simboli:

Nodo = Numero del Nodo
X,Y,Z = Coordinate dei nodi rispetto al sistema di Riferimento Globale
Vincoli = Vincolamento dei nodi rappresentato da sei cifre(0/1): queste sei cifre (0 = libero, 1 = vincolato) rappresentano il vincolamento dei seguenti gradi di libertà, nell'ordine:
spostamento in direzione x, y, z, rotazione attorno all'asse x, y, z
n.Master = Nodo Master
Piano = Piano in cui si impone il comportamento Master-Slave
Fase = fase di appartenenza

Nodo	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Vincoli	n.Master	Piano	Fase
1	0.	-33.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
2	27.0000	-33.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
3	131.000	-33.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
4	151.000	-33.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
5	256.000	-33.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
6	0.	0.	-20.000	1 1 1 1 1 1			
7	256.000	0.	-20.000	1 1 1 1 1 1			
8	0.	102.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
9	256.000	102.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
10	0.	204.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
11	256.000	204.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
12	0.	306.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
13	256.000	306.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
14	0.	357.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
15	101.000	357.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
16	256.000	357.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
17	101.000	408.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
18	256.000	408.000	-20.000	1 1 1 1 1 1			
19	0.	-33.000	0.				
20	27.0000	-33.000	0.				
21	131.000	-33.000	0.				
22	151.000	-33.000	0.				
23	203.500	-33.000	0.				
24	256.000	-33.000	0.				
25	0.	-16.500	0.				
26	256.000	-16.500	0.				
27	0.	0.	0.				
28	256.000	0.	0.				
29	0.	25.5000	0.				
30	256.000	25.5000	0.				
31	0.	51.0000	0.				
32	256.000	51.0000	0.				
33	0.	76.5000	0.				
34	256.000	76.5000	0.				
35	0.	102.000	0.				
36	256.000	102.000	0.				
37	0.	127.500	0.				
38	256.000	127.500	0.				
39	0.	153.000	0.				
40	256.000	153.000	0.				
41	0.	178.500	0.				
42	256.000	178.500	0.				
43	0.	204.000	0.				
44	256.000	204.000	0.				
45	0.	229.500	0.				
46	256.000	229.500	0.				
47	0.	255.000	0.				
48	256.000	255.000	0.				
49	0.	280.500	0.				
50	256.000	280.500	0.				
51	0.	306.000	0.				
52	256.000	306.000	0.				
53	0.	331.500	0.				
54	256.000	331.500	0.				
55	0.	357.000	0.				
56	49.0000	357.000	0.				
57	101.000	357.000	0.				
58	256.000	357.000	0.				
59	101.000	382.500	0.				
60	256.000	382.500	0.				
61	101.000	408.000	0.				
62	151.000	408.000	0.				
63	203.500	408.000	0.				
64	256.000	408.000	0.				
65	0.	-33.000	52.8333				
66	27.0000	-33.000	52.8333				

67	131.000	-33.000	52.8333
68	151.000	-33.000	52.8333
69	203.500	-33.000	52.8333
70	256.000	-33.000	52.8333
71	0.	-16.500	52.8333
72	256.000	-16.500	52.8333
73	0.	0.	52.8333
74	256.000	0.	52.8333
75	0.	25.5000	52.8333
76	256.000	25.5000	52.8333
77	0.	51.0000	52.8333
78	256.000	51.0000	52.8333
79	0.	76.5000	52.8333
80	256.000	76.5000	52.8333
81	0.	102.000	52.8333
82	256.000	102.000	52.8333
83	0.	127.500	52.8333
84	256.000	127.500	52.8333
85	0.	153.000	52.8333
86	256.000	153.000	52.8333
87	0.	178.500	52.8333
88	256.000	178.500	52.8333
89	0.	204.000	52.8333
90	256.000	204.000	52.8333
91	0.	229.500	52.8333
92	256.000	229.500	52.8333
93	0.	255.000	52.8333
94	256.000	255.000	52.8333
95	0.	280.500	52.8333
96	256.000	280.500	52.8333
97	0.	306.000	52.8333
98	256.000	306.000	52.8333
99	0.	331.500	52.8333
100	256.000	331.500	52.8333
101	0.	357.000	52.8333
102	49.0000	357.000	52.8333
103	101.000	357.000	52.8333
104	256.000	357.000	52.8333
105	101.000	382.500	52.8333
106	256.000	382.500	52.8333
107	101.000	408.000	52.8333
108	151.000	408.000	52.8333
109	203.500	408.000	52.8333
110	256.000	408.000	52.8333
111	0.	-33.000	105.667
112	27.0000	-33.000	105.667
113	131.000	-33.000	105.667
114	151.000	-33.000	105.667
115	203.500	-33.000	105.667
116	256.000	-33.000	105.667
117	0.	-16.500	105.667
118	256.000	-16.500	105.667
119	0.	0.	105.667
120	256.000	0.	105.667
121	0.	25.5000	105.667
122	256.000	25.5000	105.667
123	0.	51.0000	105.667
124	256.000	51.0000	105.667
125	0.	76.5000	105.667
126	256.000	76.5000	105.667
127	0.	102.000	105.667
128	256.000	102.000	105.667
129	0.	127.500	105.667
130	256.000	127.500	105.667
131	0.	153.000	105.667
132	256.000	153.000	105.667
133	0.	178.500	105.667
134	256.000	178.500	105.667
135	0.	204.000	105.667
136	256.000	204.000	105.667
137	0.	229.500	105.667
138	256.000	229.500	105.667
139	0.	255.000	105.667
140	256.000	255.000	105.667
141	0.	280.500	105.667
142	256.000	280.500	105.667
143	0.	306.000	105.667
144	256.000	306.000	105.667
145	0.	331.500	105.667
146	256.000	331.500	105.667
147	0.	357.000	105.667
148	49.0000	357.000	105.667
149	101.000	357.000	105.667
150	256.000	357.000	105.667
151	101.000	382.500	105.667
152	256.000	382.500	105.667
153	101.000	408.000	105.667
154	151.000	408.000	105.667
155	203.500	408.000	105.667
156	256.000	408.000	105.667
157	0.	-33.000	158.500
158	27.0000	-33.000	158.500
159	131.000	-33.000	158.500
160	151.000	-33.000	158.500
161	203.500	-33.000	158.500
162	256.000	-33.000	158.500
163	0.	-16.500	158.500
164	256.000	-16.500	158.500
165	0.	0.	158.500
166	256.000	0.	158.500
167	0.	25.5000	158.500
168	256.000	25.5000	158.500
169	0.	51.0000	158.500
170	256.000	51.0000	158.500
171	0.	76.5000	158.500
172	256.000	76.5000	158.500
173	0.	102.000	158.500
174	256.000	102.000	158.500
175	0.	127.500	158.500
176	256.000	127.500	158.500
177	0.	153.000	158.500
178	256.000	153.000	158.500
179	0.	178.500	158.500
180	256.000	178.500	158.500
181	0.	204.000	158.500
182	256.000	204.000	158.500
183	0.	229.500	158.500
184	256.000	229.500	158.500
185	0.	255.000	158.500
186	256.000	255.000	158.500
187	0.	280.500	158.500
188	256.000	280.500	158.500
189	0.	306.000	158.500
190	256.000	306.000	158.500
191	0.	331.500	158.500
192	256.000	331.500	158.500
193	0.	357.000	158.500
194	49.0000	357.000	158.500
195	101.000	357.000	158.500
196	256.000	357.000	158.500
197	101.000	382.500	158.500
198	256.000	382.500	158.500
199	101.000	408.000	158.500
200	256.000	408.000	158.500
201	49.0000	-33.000	211.333
202	101.000	-33.000	211.333
203	0.	-33.000	211.333
204	27.0000	-33.000	211.333
205	131.000	-33.000	211.333
206	151.000	-33.000	211.333
207	203.500	-33.000	211.333
208	256.000	-33.000	211.333
209	0.	-16.500	211.333
210	256.000	-16.500	211.333
211	0.	0.	211.333
212	256.000	0.	211.333
213	0.	25.5000	211.333
214	256.000	25.5000	211.333
215	0.	51.0000	211.333
216	256.000	51.0000	211.333
217	0.	76.5000	211.333
218	256.000	76.5000	211.333
219	0.	102.000	211.333
220	256.000	102.000	211.333
221	0.	127.500	211.333
222	256.000	127.500	211.333
223	0.	153.000	211.333
224	256.000	153.000	211.333
225	0.	178.500	211.333
226	256.000	178.500	211.333
227	0.	204.000	211.333
228	256.000	204.000	211.333
229	0.	229.500	211.333
230	256.000	229.500	211.333
231	0.	255.000	211.333
232	256.000	255.000	211.333
233	0.	280.500	211.333
234	256.000	280.500	211.333
235	0.	306.000	211.333
236	256.000	306.000	211.333
237	0.	331.500	211.333
238	256.000	331.500	211.333
239	0.	357.000	211.333
240	49.0000	357.000	211.333
241	101.000	357.000	211.333
242	256.000	357.000	211.333
243	101.000	382.500	211.333
244	256.000	382.500	211.333
245	101.000	408.000	211.333
246	256.000	408.000	211.333

247	0.	-33.000	264.167
248	151.000	-33.000	264.167
249	203.500	-33.000	264.167
250	256.000	-33.000	264.167
251	0.	-16.500	264.167
252	256.000	-16.500	264.167
253	0.	0.	264.167
254	256.000	0.	264.167
255	0.	25.5000	264.167
256	256.000	25.5000	264.167
257	0.	51.0000	264.167
258	256.000	51.0000	264.167
259	0.	76.5000	264.167
260	256.000	76.5000	264.167
261	0.	102.000	264.167
262	256.000	102.000	264.167
263	0.	127.500	264.167
264	256.000	127.500	264.167
265	0.	153.000	264.167
266	256.000	153.000	264.167
267	0.	178.500	264.167
268	256.000	178.500	264.167
269	0.	204.000	264.167
270	256.000	204.000	264.167
271	0.	229.500	264.167
272	256.000	229.500	264.167
273	0.	255.000	264.167
274	256.000	255.000	264.167
275	0.	280.500	264.167
276	256.000	280.500	264.167
277	0.	306.000	264.167
278	256.000	306.000	264.167
279	0.	331.500	264.167
280	256.000	331.500	264.167
281	0.	357.000	264.167
282	49.0000	357.000	264.167
283	101.000	357.000	264.167
284	256.000	357.000	264.167
285	101.000	382.500	264.167
286	256.000	382.500	264.167
287	101.000	408.000	264.167
288	151.000	408.000	264.167
289	203.500	408.000	264.167
290	256.000	408.000	264.167
291	0.	-33.000	317.000
292	49.0000	-33.000	317.000
293	101.000	-33.000	317.000
294	151.000	-33.000	317.000
295	203.500	-33.000	317.000
296	256.000	-33.000	317.000
297	0.	-16.500	317.000
298	49.0000	-16.500	317.000
299	101.000	-16.500	317.000
300	151.000	-16.500	317.000
301	203.500	-16.500	317.000
302	256.000	-16.500	317.000
303	0.	0.	317.000
304	49.0000	0.	317.000
305	101.000	0.	317.000
306	151.000	0.	317.000
307	203.500	0.	317.000
308	256.000	0.	317.000
309	0.	25.5000	317.000
310	49.0000	25.5000	317.000
311	101.000	25.5000	317.000
312	151.000	25.5000	317.000
313	203.500	25.5000	317.000
314	256.000	25.5000	317.000
315	0.	51.0000	317.000
316	49.0000	51.0000	317.000
317	101.000	51.0000	317.000
318	151.000	51.0000	317.000
319	203.500	51.0000	317.000
320	256.000	51.0000	317.000
321	0.	76.5000	317.000
322	49.0000	76.5000	317.000
323	101.000	76.5000	317.000
324	151.000	76.5000	317.000
325	203.500	76.5000	317.000
326	256.000	76.5000	317.000
327	0.	102.000	317.000
328	49.0000	102.000	317.000
329	101.000	102.000	317.000
330	151.000	102.000	317.000
331	203.500	102.000	317.000
332	256.000	102.000	317.000
333	0.	127.500	317.000
334	49.0000	127.500	317.000
335	101.000	127.500	317.000
336	151.000	127.500	317.000
337	203.500	127.500	317.000
338	256.000	127.500	317.000
339	0.	153.000	317.000
340	49.0000	153.000	317.000
341	101.000	153.000	317.000
342	151.000	153.000	317.000
343	203.500	153.000	317.000
344	256.000	153.000	317.000
345	0.	178.500	317.000
346	49.0000	178.500	317.000
347	101.000	178.500	317.000
348	151.000	178.500	317.000
349	203.500	178.500	317.000
350	256.000	178.500	317.000
351	0.	204.000	317.000
352	49.0000	204.000	317.000
353	101.000	204.000	317.000
354	151.000	204.000	317.000
355	203.500	204.000	317.000
356	256.000	204.000	317.000
357	0.	229.500	317.000
358	49.0000	229.500	317.000
359	101.000	229.500	317.000
360	151.000	229.500	317.000
361	203.500	229.500	317.000
362	256.000	229.500	317.000
363	0.	255.000	317.000
364	49.0000	255.000	317.000
365	101.000	255.000	317.000
366	151.000	255.000	317.000
367	203.500	255.000	317.000
368	256.000	255.000	317.000
369	0.	280.500	317.000
370	49.0000	280.500	317.000
371	101.000	280.500	317.000
372	151.000	280.500	317.000
373	203.500	280.500	317.000
374	256.000	280.500	317.000
375	0.	306.000	317.000
376	49.0000	306.000	317.000
377	101.000	306.000	317.000
378	151.000	306.000	317.000
379	203.500	306.000	317.000
380	256.000	306.000	317.000
381	0.	331.500	317.000
382	49.0000	331.500	317.000
383	101.000	331.500	317.000
384	151.000	331.500	317.000
385	203.500	331.500	317.000
386	256.000	331.500	317.000
387	0.	357.000	317.000
388	49.0000	357.000	317.000
389	101.000	357.000	317.000
390	151.000	357.000	317.000
391	203.500	357.000	317.000
392	256.000	357.000	317.000
393	101.000	382.500	317.000
394	151.000	382.500	317.000
395	203.500	382.500	317.000
396	256.000	382.500	317.000
397	101.000	408.000	317.000
398	151.000	408.000	317.000
399	203.500	408.000	317.000
400	256.000	408.000	317.000

2.7 DESCRIZIONE BEAM

2.7.1 Configurazione elementi tipo BEAM

Al fine di consentire una più chiara interpretazione dei risultati di output dell'analisi, e quindi una maggiore possibilità di controllo dei medesimi, la modellazione è stata sviluppata in modo da assegnare a tutte le membrature sistemi di riferimento locale (in base al quale sono da leggere i

risultati in termini di sollecitazioni) disposti secondo orientamenti logici. In particolare si è posta cura nel far sì che per default:

- tutte le aste aventi orientamento globale prevalente secondo l'asse globale X o Y [TRAVI su X o su Y] siano caratterizzate da asse locale 1 diretto secondo l'asse geometrico del Beam e asse locale 3 in direzione dell'asse globale Z (piano di flessione verticale = piano 1-3)
- tutte le aste aventi orientamento globale prevalente secondo l'asse globale Z [PILASTRI] siano caratterizzate da asse locale 1 diretto secondo l'asse globale Z positivo e asse locale 3 in direzione dell'asse globale y positivo.

L'orientamento di default di cui sopra è associato automaticamente per valori di n1, n2 e Ang di cui sotto pari a 0.

Per modificare l'impostazione di default occorre specificare un valore diverso da zero per n1 e n2 e/o Ang.

In particolare, in base ai valori di n1 e n2, l'asse locale 2, (con Ang = 0) è così definito:

n1= "Asse +X" e n2 = 0: l'asse ha la direzione dell'asse globale X
n1 = "Asse +Y" e n2 = 0: l'asse ha la direzione dell'asse globale Y
n1 = "Asse +Z" e n2 = 0: l'asse ha la direzione dell'asse globale Z
n1 = "Asse -X" e n2 = 0: l'asse ha la direzione dell'asse globale -X
n1 = "Asse -Y" e n2 = 0: l'asse ha la direzione dell'asse globale -Y
n1 = "Asse -Z"e n2 = 0:l'asse ha la direzione dell'asse globale -Z
n1 = "Str7 Y" e n2 = 0: gli assi sono definiti utilizzando la convenzione di default di Straus7 considerando l'asse Y di Straus coincidenete con l'asse Z di CMP: se l'asse 1 (del Beam in CMP) ha direzione coincidente con l'asse globale X (di CMP) la direzione di 3 è sempre quella positiva dell'asse Z. In tutti gli altri casi la direzione dell'asse 3 ha è ottenuto dal prodotto vettoriale fra l'asse globale X e il vettore definito dai nodi di inizio e fine Beam.
n1 = "Str7 X" e n2 = 0: gli assi sono definiti utilizzando la convenzione di default di Straus7 considerando l'asse X di Straus coincidenete con l'asse Z di CMP: se l'asse 1 (del Beam in CMP) ha direzione coincidente con l'asse globale Y (di CMP) la direzione di 3 è sempre quella positiva dell'asse X. In tutti gli altri casi la direzione dell'asse 3 ha è ottenuto dal prodotto vettoriale fra l'asse globale Y e il vettore definito dai nodi di inizio e fine Beam.
n1 = "Str7 Z" e n2 = 0: gli assi sono definiti utilizzando la convenzione di default di Straus7 considerando l'asse Z di Straus coincidenete con l'asse Z di CMP: se l'asse 1 (del Beam in CMP) ha direzione coincidente con l'asse globale Z (di CMP) la direzione di 3 è sempre quella positiva dell'asse Y. In tutti gli altri casi la direzione dell'asse 3 ha è ottenuto dal prodotto vettoriale fra l'asse globale Z e il vettore definito dai nodi di inizio e fine Beam.
n1 = 0 e n2 <> 0: in tal caso il valore assegnato a n2 è il numero di un nodo del modello. L'asse locale 3 è ottenuto dal prodotto vettoriale tra l'asse dell'asta e l'asse NI-n2 (NI = primo nodo di definizione Beam)
n1 <> 0 e n2 <> 0: l'asse ha la direzione della congiungente n1 e n2

Se Ang <>0 allora n1 e n2 definiscono l'asse di riferimento rispetto al quale l'asse 2 forma un angolo Ang.

La geometria e le altre caratteristiche degli elementi Beam costituenti il modello sono riportate nella seguente tabella con il seguente significato dei simboli:

Beam = Numero dell'Elemento Beam
N1 = Numero Nodo Iniziale dell'Elemento Beam
N2 = Numero Nodo Finale dell'Elemento Beam

Sez. = Nome Sezione associata all'Elemento
n1 = primo nodo di individuazione asse locale di riferimento
n2 = secondo nodo di individuazione asse locale di riferimento
Ang. = angolo asse locale 2 rispetto asse locale di riferimento, positivo se antiorario (rotazione attorno all'asse locale 1 sul piano definito dall'asse di riferimento e l'asse locale 3)
Fase No = indica il numero delle fasi in cui il Beam non esiste

Beam	N1	N2	Direzione asse 2 (n1 n2)	Ang (°)
1	1	19	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
2	2	20	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
3	3	21	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
4	4	22	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
5	5	24	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
6	6	27	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
7	7	28	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
8	8	35	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
9	9	36	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
10	10	43	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
11	11	44	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
12	12	51	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
13	13	52	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
14	14	55	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
15	15	57	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
16	16	58	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
17	17	61	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
18	18	64	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
19	19	65	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
20	20	66	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
21	21	67	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
22	22	68	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
23	24	70	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
24	27	73	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
25	28	74	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
26	35	81	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
27	36	82	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
28	43	89	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
29	44	90	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
30	51	97	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
31	52	98	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
32	55	101	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
33	57	103	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
34	58	104	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
35	61	107	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
36	64	110	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
37	65	111	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
38	66	112	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
39	67	113	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
40	68	114	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
41	70	116	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
42	73	119	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
43	74	120	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
44	81	127	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
45	82	128	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
46	89	135	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
47	90	136	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
48	97	143	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
49	98	144	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
50	101	147	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
51	103	149	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
52	104	150	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
53	107	153	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
54	110	156	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
55	111	157	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
56	112	158	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
57	113	159	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
58	114	160	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
59	116	162	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
60	119	165	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
61	120	166	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
62	127	173	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
63	128	174	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
64	135	181	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
65	136	182	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
66	143	189	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
67	144	190	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
68	147	193	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
69	149	195	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
70	150	196	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
71	153	199	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
72	156	200	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
73	157	203	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
74	158	204	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
75	159	205	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
76	160	206	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]

77	162	208	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
78	165	211	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
79	166	212	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
80	173	219	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
81	174	220	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
82	181	227	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
83	182	228	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
84	189	235	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
85	190	236	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
86	193	239	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
87	195	241	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
88	196	242	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
89	199	245	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
90	200	246	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
91	204	205	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
92	203	247	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
93	206	248	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
94	208	250	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
95	211	253	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
96	212	254	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
97	219	261	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
98	220	262	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
99	227	269	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
100	228	270	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
101	235	277	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
102	236	278	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
103	239	281	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
104	241	283	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
105	242	284	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
106	245	287	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
107	246	290	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
108	247	291	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
109	248	294	Asse +X 0	-90 Sez.: U [UPN 120]
110	250	296	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
111	253	303	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
112	254	308	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
113	261	327	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
114	262	332	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
115	269	351	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
116	270	356	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
117	277	375	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
118	278	380	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
119	281	387	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
120	283	389	Asse -X 0	180 Sez.: U [UPN 120]
121	284	392	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
122	287	397	Asse +X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
123	290	400	Asse +X 0	0 Sez.: U [UPN 120]
124	291	292	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
125	292	293	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
126	293	294	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
127	294	296	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
128	299	293	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
129	300	294	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
130	305	299	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
131	306	300	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
132	303	304	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
133	304	305	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
134	305	306	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
135	306	308	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
136	311	305	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
137	312	306	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
138	317	311	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
139	318	312	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
140	323	317	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
141	324	318	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
142	329	323	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
143	330	324	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
144	327	328	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
145	328	329	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
146	329	330	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
147	330	332	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
148	335	329	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
149	336	330	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
150	341	335	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
151	342	336	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
152	347	341	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
153	348	342	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
154	353	347	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
155	354	348	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
156	351	352	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
157	352	353	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
158	353	354	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
159	354	356	Asse +Y 0	90 Sez.: U [UPN 120]
160	359	353	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
161	360	354	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
162	365	359	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
163	366	360	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
164	371	365	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
165	372	366	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]
166	377	371	Asse -X 0	90 Sez.: U [UPN 120]

167	378	372	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
168	375	376	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
169	376	377	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
170	377	378	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
171	378	380	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
172	383	377	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
173	384	378	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
174	389	383	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
175	390	384	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
176	387	388	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
177	388	389	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
178	389	390	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
179	390	392	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
180	393	389	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
181	394	390	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
182	397	393	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
183	398	394	Asse -X	0	90 Sez.: U [UPN 120]
184	397	398	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]
185	398	400	Asse +Y	0	90 Sez.: U [UPN 120]

2.8 DESCRIZIONE ELEMENTI TIPO SHELL

2.8.1 Configurazione elementi tipo shell

La geometria e le altre caratteristiche degli elementi shell costituenti il modello sono riportate nella seguente tabella con il seguente significato dei simboli:

Shell = Numero dell'Elemento Shell
Tipo = Tipo di elemento:
M.Std: Membranale standard
S.Std: Shell standard
S.+Rot: Shell formulato con la rotazione ai nodi
S.+Rot+Bub: Shell formulato con la rotazione ai nodi e bubble function
N1 = Numero Nodo 1 dell'Elemento
N2 = Numero Nodo 2 dell'Elemento
N3 = Numero Nodo 3 dell'Elemento
N4 = Numero Nodo 4 dell'Elemento
mat = Nome del materiale di cui è costituito l'elemento
Sm = Spessore per comportamento membranale
Sf = Spessore per comportamento flessionale (= Sm se non definito)
Kw = K di Winkler in direzione dell'asse locale 2
Mpk = Moltiplicatore del K di Winkler
Fase = Fase di appartenenza
Fase No = Fase di inesistenza dello shell

Shell	Tipo	N1	N2	N3	N4	Materiale	Sm (cm)	Sf (cm)	Fase
1	S.Std+Drill	19	20	66	65	S 275	1		
2	S.Std+Drill	21	22	68	67	S 275	1		
3	S.Std+Drill	23	22	68	69	S 275	1		
4	S.Std+Drill	24	23	69	70	S 275	1		
5	S.Std+Drill	19	25	71	65	S 275	1		
6	S.Std+Drill	24	26	72	70	S 275	1		
7	S.Std+Drill	25	27	73	71	S 275	1		
8	S.Std+Drill	26	28	74	72	S 275	1		
9	S.Std+Drill	27	29	75	73	S 275	1		
10	S.Std+Drill	28	30	76	74	S 275	1		
11	S.Std+Drill	29	31	77	75	S 275	1		
12	S.Std+Drill	30	32	78	76	S 275	1		
13	S.Std+Drill	31	33	79	77	S 275	1		
14	S.Std+Drill	32	34	80	78	S 275	1		
15	S.Std+Drill	33	35	81	79	S 275	1		
16	S.Std+Drill	34	36	82	80	S 275	1		
17	S.Std+Drill	35	37	83	81	S 275	1		
18	S.Std+Drill	36	38	84	82	S 275	1		
19	S.Std+Drill	37	39	85	83	S 275	1		
20	S.Std+Drill	38	40	86	84	S 275	1		
21	S.Std+Drill	39	41	87	85	S 275	1		
22	S.Std+Drill	40	42	88	86	S 275	1		
23	S.Std+Drill	41	43	89	87	S 275	1		
24	S.Std+Drill	42	44	90	88	S 275	1		
25	S.Std+Drill	43	45	91	89	S 275	1		
26	S.Std+Drill	44	46	92	90	S 275	1		
27	S.Std+Drill	45	47	93	91	S 275	1		
28	S.Std+Drill	46	48	94	92	S 275	1		
29	S.Std+Drill	47	49	95	93	S 275	1		
30	S.Std+Drill	48	50	96	94	S 275	1		
31	S.Std+Drill	49	51	97	95	S 275	1		
32	S.Std+Drill	50	52	98	96	S 275	1		
33	S.Std+Drill	51	53	99	97	S 275	1		
34	S.Std+Drill	52	54	100	98	S 275	1		
35	S.Std+Drill	53	55	101	99	S 275	1		
36	S.Std+Drill	54	58	104	100	S 275	1		
37	S.Std+Drill	56	55	101	102	S 275	1		
38	S.Std+Drill	57	56	102	103	S 275	1		
39	S.Std+Drill	59	57	103	105	S 275	1		
40	S.Std+Drill	58	60	106	104	S 275	1		
41	S.Std+Drill	61	59	105	107	S 275	1		
42	S.Std+Drill	60	64	110	106	S 275	1		
43	S.Std+Drill	62	61	107	108	S 275	1		
44	S.Std+Drill	63	62	108	109	S 275	1		
45	S.Std+Drill	64	63	109	110	S 275	1		
46	S.Std+Drill	65	66	112	111	S 275	1		
47	S.Std+Drill	67	68	114	113	S 275	1		
48	S.Std+Drill	69	68	114	115	S 275	1		
49	S.Std+Drill	70	69	115	116	S 275	1		
50	S.Std+Drill	65	71	117	111	S 275	1		
51	S.Std+Drill	70	72	118	116	S 275	1		
52	S.Std+Drill	71	73	119	117	S 275	1		
53	S.Std+Drill	72	74	120	118	S 275	1		

54	S.Std+Drill	73	75	121	119	S 275	1
55	S.Std+Drill	74	76	122	120	S 275	1
56	S.Std+Drill	75	77	123	121	S 275	1
57	S.Std+Drill	76	78	124	122	S 275	1
58	S.Std+Drill	77	79	125	123	S 275	1
59	S.Std+Drill	78	80	126	124	S 275	1
60	S.Std+Drill	79	81	127	125	S 275	1
61	S.Std+Drill	80	82	128	126	S 275	1
62	S.Std+Drill	81	83	129	127	S 275	1
63	S.Std+Drill	82	84	130	128	S 275	1
64	S.Std+Drill	83	85	131	129	S 275	1
65	S.Std+Drill	84	86	132	130	S 275	1
66	S.Std+Drill	85	87	133	131	S 275	1
67	S.Std+Drill	86	88	134	132	S 275	1
68	S.Std+Drill	87	89	135	133	S 275	1
69	S.Std+Drill	88	90	136	134	S 275	1
70	S.Std+Drill	89	91	137	135	S 275	1
71	S.Std+Drill	90	92	138	136	S 275	1
72	S.Std+Drill	91	93	139	137	S 275	1
73	S.Std+Drill	92	94	140	138	S 275	1
74	S.Std+Drill	93	95	141	139	S 275	1
75	S.Std+Drill	94	96	142	140	S 275	1
76	S.Std+Drill	95	97	143	141	S 275	1
77	S.Std+Drill	96	98	144	142	S 275	1
78	S.Std+Drill	97	99	145	143	S 275	1
79	S.Std+Drill	98	100	146	144	S 275	1
80	S.Std+Drill	99	101	147	145	S 275	1
81	S.Std+Drill	100	104	150	146	S 275	1
82	S.Std+Drill	102	101	147	148	S 275	1
83	S.Std+Drill	103	102	148	149	S 275	1
84	S.Std+Drill	105	103	149	151	S 275	1
85	S.Std+Drill	104	106	152	150	S 275	1
86	S.Std+Drill	107	105	151	153	S 275	1
87	S.Std+Drill	106	110	156	152	S 275	1
88	S.Std+Drill	108	107	153	154	S 275	1
89	S.Std+Drill	109	108	154	155	S 275	1
90	S.Std+Drill	110	109	155	156	S 275	1
91	S.Std+Drill	111	112	158	157	S 275	1
92	S.Std+Drill	113	114	160	159	S 275	1
93	S.Std+Drill	115	114	160	161	S 275	1
94	S.Std+Drill	116	115	161	162	S 275	1
95	S.Std+Drill	111	117	163	157	S 275	1
96	S.Std+Drill	116	118	164	162	S 275	1
97	S.Std+Drill	117	119	165	163	S 275	1
98	S.Std+Drill	118	120	166	164	S 275	1
99	S.Std+Drill	119	121	167	165	S 275	1
100	S.Std+Drill	120	122	168	166	S 275	1
101	S.Std+Drill	121	123	169	167	S 275	1
102	S.Std+Drill	122	124	170	168	S 275	1
103	S.Std+Drill	123	125	171	169	S 275	1
104	S.Std+Drill	124	126	172	170	S 275	1
105	S.Std+Drill	125	127	173	171	S 275	1
106	S.Std+Drill	126	128	174	172	S 275	1
107	S.Std+Drill	127	129	175	173	S 275	1
108	S.Std+Drill	128	130	176	174	S 275	1
109	S.Std+Drill	129	131	177	175	S 275	1
110	S.Std+Drill	130	132	178	176	S 275	1
111	S.Std+Drill	131	133	179	177	S 275	1
112	S.Std+Drill	132	134	180	178	S 275	1
113	S.Std+Drill	133	135	181	179	S 275	1
114	S.Std+Drill	134	136	182	180	S 275	1
115	S.Std+Drill	135	137	183	181	S 275	1
116	S.Std+Drill	136	138	184	182	S 275	1
117	S.Std+Drill	137	139	185	183	S 275	1
118	S.Std+Drill	138	140	186	184	S 275	1
119	S.Std+Drill	139	141	187	185	S 275	1
120	S.Std+Drill	140	142	188	186	S 275	1
121	S.Std+Drill	141	143	189	187	S 275	1
122	S.Std+Drill	142	144	190	188	S 275	1
123	S.Std+Drill	143	145	191	189	S 275	1
124	S.Std+Drill	144	146	192	190	S 275	1
125	S.Std+Drill	145	147	193	191	S 275	1
126	S.Std+Drill	146	150	196	192	S 275	1
127	S.Std+Drill	148	147	193	194	S 275	1
128	S.Std+Drill	149	148	194	195	S 275	1
129	S.Std+Drill	151	149	195	197	S 275	1
130	S.Std+Drill	150	152	198	196	S 275	1
131	S.Std+Drill	153	151	197	199	S 275	1
132	S.Std+Drill	152	156	200	198	S 275	1
133	S.Std+Drill	157	158	204	203	S 275	1
134	S.Std+Drill	159	160	206	205	S 275	1
135	S.Std+Drill	161	160	206	207	S 275	1
136	S.Std+Drill	162	161	207	208	S 275	1
137	S.Std+Drill	157	163	209	203	S 275	1
138	S.Std+Drill	162	164	210	208	S 275	1
139	S.Std+Drill	163	165	211	209	S 275	1
140	S.Std+Drill	164	166	212	210	S 275	1
141	S.Std+Drill	165	167	213	211	S 275	1
142	S.Std+Drill	166	168	214	212	S 275	1
143	S.Std+Drill	167	169	215	213	S 275	1
144	S.Std+Drill	168	170	216	214	S 275	1
145	S.Std+Drill	169	171	217	215	S 275	1
146	S.Std+Drill	170	172	218	216	S 275	1
147	S.Std+Drill	171	173	219	217	S 275	1
148	S.Std+Drill	172	174	220	218	S 275	1
149	S.Std+Drill	173	175	221	219	S 275	1
150	S.Std+Drill	174	176	222	220	S 275	1
151	S.Std+Drill	175	177	223	221	S 275	1
152	S.Std+Drill	176	178	224	222	S 275	1
153	S.Std+Drill	177	179	225	223	S 275	1
154	S.Std+Drill	178	180	226	224	S 275	1
155	S.Std+Drill	179	181	227	225	S 275	1
156	S.Std+Drill	180	182	228	226	S 275	1
157	S.Std+Drill	181	183	229	227	S 275	1
158	S.Std+Drill	182	184	230	228	S 275	1
159	S.Std+Drill	183	185	231	229	S 275	1
160	S.Std+Drill	184	186	232	230	S 275	1
161	S.Std+Drill	185	187	233	231	S 275	1
162	S.Std+Drill	186	188	234	232	S 275	1
163	S.Std+Drill	187	189	235	233	S 275	1
164	S.Std+Drill	188	190	236	234	S 275	1
165	S.Std+Drill	189	191	237	235	S 275	1
166	S.Std+Drill	190	192	238	236	S 275	1
167	S.Std+Drill	191	193	239	237	S 275	1
168	S.Std+Drill	192	196	242	238	S 275	1
169	S.Std+Drill	194	193	239	240	S 275	1
170	S.Std+Drill	195	194	240	241	S 275	1
171	S.Std+Drill	197	195	241	243	S 275	1
172	S.Std+Drill	196	198	244	242	S 275	1
173	S.Std+Drill	199	197	243	245	S 275	1
174	S.Std+Drill	198	200	246	244	S 275	1
175	S.Std+Drill	205	293	202	202	S 275	1
176	S.Std+Drill	203	204	247	247	S 275	1
177	S.Std+Drill	205	206	248	248	S 275	1
178	S.Std+Drill	207	206	248	249	S 275	1
179	S.Std+Drill	208	207	249	250	S 275	1
180	S.Std+Drill	203	209	251	247	S 275	1
181	S.Std+Drill	208	210	252	250	S 275	1
182	S.Std+Drill	209	211	253	251	S 275	1
183	S.Std+Drill	210	212	254	252	S 275	1
184	S.Std+Drill	211	213	255	253	S 275	1
185	S.Std+Drill	212	214	256	254	S 275	1
186	S.Std+Drill	213	215	257	255	S 275	1
187	S.Std+Drill	214	216	258	256	S 275	1
188	S.Std+Drill	215	217	259	257	S 275	1
189	S.Std+Drill	216	218	260	258	S 275	1
190	S.Std+Drill	217	219	261	259	S 275	1
191	S.Std+Drill	218	220	262	260	S 275	1
192	S.Std+Drill	219	221	263	261	S 275	1
193	S.Std+Drill	220	222	264	262	S 275	1
194	S.Std+Drill	221	223	265	263	S 275	1
195	S.Std+Drill	222	224	266	264	S 275	1
196	S.Std+Drill	223	225	267	265	S 275	1
197	S.Std+Drill	224	226	268	266	S 275	1
198	S.Std+Drill	225	227	269	267	S 275	1
199	S.Std+Drill	226	228	270	268	S 275	1
200	S.Std+Drill	227	229	271	269	S 275	1
201	S.Std+Drill	228	230	272	270	S 275	1
202	S.Std+Drill	229	231	273	271	S 275	1
203	S.Std+Drill	230	232	274	272	S 275	1
204	S.Std+Drill	231	233	275	273	S 275	1
205	S.Std+Drill	232	234	276	274	S 275	1
206	S.Std+Drill	233	235	277	275	S 275	1
207	S.Std+Drill	234	236	278	276	S 275	1
208	S.Std+Drill	235	237	279	277	S 275	1
209	S.Std+Drill	236	238	280	278	S 275	1
210	S.Std+Drill	237	239	281	279	S 275	1
211	S.Std+Drill	238	242	284	280	S 275	1
212	S.Std+Drill	240	239	281	282	S 275	1
213	S.Std+Drill	241	240	282	283	S 275	1
214	S.Std+Drill	243	241	283	285	S 275	1
215	S.Std+Drill	242	244	286	284	S 275	1
216	S.Std+Drill	245	243	285	287	S 275	1
217	S.Std+Drill	244	246	290	286	S 275	1
218	S.Std+Drill	201	202	293	292	S 275	1
219	S.Std+Drill	204	201	292	292	S 275	1
220	S.Std+Drill	204	292	291	247	S 275	1
221	S.Std+Drill	205	248	294	293	S 275	1
222	S.Std+Drill	249	248	294	295	S 275	1
223	S.Std+Drill	250	249	295	296	S 275	1
224	S.Std+Drill	247	251	297	291	S 275	1
225	S.Std+Drill	250	252	302	296	S 275	1
226	S.Std+Drill	251	253	303	297	S 275	1
227	S.Std+Drill	252	254	308	302	S 275	1
228	S.Std+Drill	253	255	309	303	S 275	1
229	S.Std+Drill	254	256	314	308	S 275	1
230	S.Std+Drill	255	257	315	309	S 275	1
231	S.Std+Drill	256	258	320	314	S 275	1
232	S.Std+Drill	257	259	321	315	S 275	1
233	S.Std+Drill	258	260	326	320	S 275	1

234	S.Std+Drill	259	261	327	321	S 275	1
235	S.Std+Drill	260	262	332	326	S 275	1
236	S.Std+Drill	261	263	333	327	S 275	1
237	S.Std+Drill	262	264	338	332	S 275	1
238	S.Std+Drill	263	265	339	333	S 275	1
239	S.Std+Drill	264	266	344	338	S 275	1
240	S.Std+Drill	265	267	345	339	S 275	1
241	S.Std+Drill	266	268	350	344	S 275	1
242	S.Std+Drill	267	269	351	345	S 275	1
243	S.Std+Drill	268	270	356	350	S 275	1
244	S.Std+Drill	269	271	357	351	S 275	1
245	S.Std+Drill	270	272	362	356	S 275	1
246	S.Std+Drill	271	273	363	357	S 275	1
247	S.Std+Drill	272	274	368	362	S 275	1
248	S.Std+Drill	273	275	369	363	S 275	1
249	S.Std+Drill	274	276	374	368	S 275	1
250	S.Std+Drill	275	277	375	369	S 275	1
251	S.Std+Drill	276	278	380	374	S 275	1
252	S.Std+Drill	277	279	381	375	S 275	1
253	S.Std+Drill	278	280	386	380	S 275	1
254	S.Std+Drill	279	281	387	381	S 275	1
255	S.Std+Drill	280	284	392	386	S 275	1
256	S.Std+Drill	282	281	387	388	S 275	1
257	S.Std+Drill	283	282	388	389	S 275	1
258	S.Std+Drill	285	283	389	393	S 275	1
259	S.Std+Drill	284	286	396	392	S 275	1
260	S.Std+Drill	287	285	393	397	S 275	1
261	S.Std+Drill	286	290	400	396	S 275	1
262	S.Std+Drill	288	287	397	398	S 275	1
263	S.Std+Drill	289	288	398	399	S 275	1
264	S.Std+Drill	290	289	399	400	S 275	1
265	S.Std+Drill	291	292	298	297	S 275	1
266	S.Std+Drill	292	293	299	298	S 275	1
267	S.Std+Drill	293	294	300	299	S 275	1
268	S.Std+Drill	294	295	301	300	S 275	1
269	S.Std+Drill	295	296	302	301	S 275	1
270	S.Std+Drill	297	298	304	303	S 275	1
271	S.Std+Drill	298	299	305	304	S 275	1
272	S.Std+Drill	299	300	306	305	S 275	1
273	S.Std+Drill	300	301	307	306	S 275	1
274	S.Std+Drill	301	302	308	307	S 275	1
275	S.Std+Drill	303	304	310	309	S 275	1
276	S.Std+Drill	304	305	311	310	S 275	1
277	S.Std+Drill	305	306	312	311	S 275	1
278	S.Std+Drill	306	307	313	312	S 275	1
279	S.Std+Drill	307	308	314	313	S 275	1
280	S.Std+Drill	309	310	316	315	S 275	1
281	S.Std+Drill	310	311	317	316	S 275	1
282	S.Std+Drill	311	312	318	317	S 275	1
283	S.Std+Drill	312	313	319	318	S 275	1
284	S.Std+Drill	313	314	320	319	S 275	1
285	S.Std+Drill	315	316	322	321	S 275	1
286	S.Std+Drill	316	317	323	322	S 275	1
287	S.Std+Drill	317	318	324	323	S 275	1
288	S.Std+Drill	318	319	325	324	S 275	1
289	S.Std+Drill	319	320	326	325	S 275	1
290	S.Std+Drill	321	322	328	327	S 275	1
291	S.Std+Drill	322	323	329	328	S 275	1
292	S.Std+Drill	323	324	330	329	S 275	1
293	S.Std+Drill	324	325	331	330	S 275	1
294	S.Std+Drill	325	326	332	331	S 275	1
295	S.Std+Drill	327	328	334	333	S 275	1
296	S.Std+Drill	328	329	335	334	S 275	1
297	S.Std+Drill	329	330	336	335	S 275	1
298	S.Std+Drill	330	331	337	336	S 275	1
299	S.Std+Drill	331	332	338	337	S 275	1
300	S.Std+Drill	333	334	340	339	S 275	1
301	S.Std+Drill	334	335	341	340	S 275	1
302	S.Std+Drill	335	336	342	341	S 275	1
303	S.Std+Drill	336	337	343	342	S 275	1
304	S.Std+Drill	337	338	344	343	S 275	1
305	S.Std+Drill	339	340	346	345	S 275	1
306	S.Std+Drill	340	341	347	346	S 275	1
307	S.Std+Drill	341	342	348	347	S 275	1
308	S.Std+Drill	342	343	349	348	S 275	1
309	S.Std+Drill	343	344	350	349	S 275	1
310	S.Std+Drill	345	346	352	351	S 275	1
311	S.Std+Drill	346	347	353	352	S 275	1
312	S.Std+Drill	347	348	354	353	S 275	1
313	S.Std+Drill	348	349	355	354	S 275	1
314	S.Std+Drill	349	350	356	355	S 275	1
315	S.Std+Drill	351	352	358	357	S 275	1
316	S.Std+Drill	352	353	359	358	S 275	1
317	S.Std+Drill	353	354	360	359	S 275	1
318	S.Std+Drill	354	355	361	360	S 275	1
319	S.Std+Drill	355	356	362	361	S 275	1
320	S.Std+Drill	357	358	364	363	S 275	1
321	S.Std+Drill	358	359	365	364	S 275	1
322	S.Std+Drill	359	360	366	365	S 275	1
323	S.Std+Drill	360	361	367	366	S 275	1
324	S.Std+Drill	361	362	368	367	S 275	1
325	S.Std+Drill	363	364	370	369	S 275	1
326	S.Std+Drill	364	365	371	370	S 275	1
327	S.Std+Drill	365	366	372	371	S 275	1
328	S.Std+Drill	366	367	373	372	S 275	1
329	S.Std+Drill	367	368	374	373	S 275	1
330	S.Std+Drill	369	370	376	375	S 275	1
331	S.Std+Drill	370	371	377	376	S 275	1
332	S.Std+Drill	371	372	378	377	S 275	1
333	S.Std+Drill	372	373	379	378	S 275	1
334	S.Std+Drill	373	374	380	379	S 275	1
335	S.Std+Drill	375	376	382	381	S 275	1
336	S.Std+Drill	376	377	383	382	S 275	1
337	S.Std+Drill	377	378	384	383	S 275	1
338	S.Std+Drill	378	379	385	384	S 275	1
339	S.Std+Drill	379	380	386	385	S 275	1
340	S.Std+Drill	381	382	388	387	S 275	1
341	S.Std+Drill	382	383	389	388	S 275	1
342	S.Std+Drill	383	384	390	389	S 275	1
343	S.Std+Drill	384	385	391	390	S 275	1
344	S.Std+Drill	385	386	392	391	S 275	1
345	S.Std+Drill	389	390	394	393	S 275	1
346	S.Std+Drill	390	391	395	394	S 275	1
347	S.Std+Drill	391	392	396	395	S 275	1
348	S.Std+Drill	393	394	398	397	S 275	1
349	S.Std+Drill	394	395	399	398	S 275	1
350	S.Std+Drill	395	396	400	399	S 275	1

2.9 RISULTANTE DEI CARICHI APPLICATI

Vengono di seguito indicate le risultanti dei carichi applicati nelle CdC elementari statiche:

CdC = Condizione di Carico Elementare
Descrizione = Descrizione tipologia CdC
Fx, Fy, Fz = forza risultante dai carichi applicati e dai pesi propri della CdC
Mx, My, Mz = momento calcolato rispetto all'origine e risultante dai carichi applicati e dai pesi propri della CdC
Fase = viene indicato (se presente) la fase a cui la CdC appartiene

CdC	Descrizione	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)	Fase
1	CdC n. 1	2.3666e-32	-1.578e-32	-69.344956	-127.45374	91.8281788	-7.539e-32	
2	CdC n. 2	0.	0.	-5.3872500	-9.5988713	7.09528125	0.	

2.10 PESO PROPRIO NODI

2.10.1 Masse nodali calcolate in automatico per analisi dinamica

Descrive i valori della masse calcolate in automatico in funzione dei carichi assegnati (e relativi coefficienti di partecipazione) al fine dell'analisi dinamica

Descrizione dei parametri:

Nodo = Numero del Nodo a cui è applicata la massa puntuale
Massa = Valore della massa calcolata
Molt. = Moltiplicatore applicato alla massa

Nodo	Massa (Ns²/cm)	Molt
1	0.0136	1
1	0.0136	1
1	0.0136	1
1	0.0136	1
1	0.0136	1
2	0.0136	1
2	0.0136	1
2	0.0136	1
2	0.0136	1
2	0.0136	1
3	0.0136	1
3	0.0136	1
3	0.0136	1
3	0.0136	1
3	0.0136	1
4	0.0136	1
4	0.0136	1
4	0.0136	1
4	0.0136	1
4	0.0136	1
5	0.0136	1
5	0.0136	1
5	0.0136	1
5	0.0136	1
5	0.0136	1
6	0.0136	1
6	0.0136	1
6	0.0136	1
6	0.0136	1
6	0.0136	1
7	0.0136	1
7	0.0136	1
7	0.0136	1
7	0.0136	1
7	0.0136	1
8	0.0136	1
8	0.0136	1
8	0.0136	1
8	0.0136	1
8	0.0136	1
9	0.0136	1
9	0.0136	1
9	0.0136	1
9	0.0136	1
9	0.0136	1
10	0.0136	1
10	0.0136	1
10	0.0136	1
10	0.0136	1
10	0.0136	1
11	0.0136	1
11	0.0136	1
11	0.0136	1
11	0.0136	1
11	0.0136	1
12	0.0136	1
12	0.0136	1
12	0.0136	1
12	0.0136	1
12	0.0136	1
13	0.0136	1
13	0.0136	1
13	0.0136	1
13	0.0136	1
13	0.0136	1
14	0.0136	1
14	0.0136	1
14	0.0136	1
14	0.0136	1
14	0.0136	1
15	0.0136	1
15	0.0136	1
15	0.0136	1
15	0.0136	1
15	0.0136	1
16	0.0136	1
16	0.0136	1
16	0.0136	1
16	0.0136	1
16	0.0136	1
17	0.0136	1
17	0.0136	1
17	0.0136	1
17	0.0136	1
17	0.0136	1
18	0.0136	1
18	0.0136	1
18	0.0136	1
18	0.0136	1
18	0.0136	1
19	0.106631	1
19	0.106631	1
19	0.106631	1
19	0.106631	1
19	0.106631	1
20	0.0780735	1
20	0.0780735	1
20	0.0780735	1
20	0.0780735	1
20	0.0780735	1
21	0.0706724	1
21	0.0706724	1
21	0.0706724	1
21	0.0706724	1
21	0.0706724	1
22	0.161536	1
22	0.161536	1
22	0.161536	1
22	0.161536	1
22	0.161536	1
23	0.181727	1
23	0.181727	1
23	0.181727	1
23	0.181727	1
23	0.181727	1
24	0.168947	1
24	0.168947	1
24	0.168947	1
24	0.168947	1
24	0.168947	1
25	0.0571142	1
25	0.0571142	1

25	0.0571142	1	41	0.0882675	1
25	0.0571142	1	41	0.0882675	1
25	0.0571142	1	41	0.0882675	1
26	0.0571142	1	41	0.0882675	1
26	0.0571142	1	42	0.0882675	1
26	0.0571142	1	42	0.0882675	1
26	0.0571142	1	42	0.0882675	1
26	0.0571142	1	42	0.0882675	1
27	0.122217	1	42	0.0882675	1
27	0.122217	1	43	0.137794	1
27	0.122217	1	43	0.137794	1
27	0.122217	1	43	0.137794	1
27	0.122217	1	43	0.137794	1
28	0.122217	1	43	0.137794	1
28	0.122217	1	44	0.137794	1
28	0.122217	1	44	0.137794	1
28	0.122217	1	44	0.137794	1
28	0.122217	1	44	0.137794	1
29	0.0882675	1	44	0.137794	1
29	0.0882675	1	45	0.0882675	1
29	0.0882675	1	45	0.0882675	1
29	0.0882675	1	45	0.0882675	1
29	0.0882675	1	45	0.0882675	1
30	0.0882675	1	45	0.0882675	1
30	0.0882675	1	46	0.0882675	1
30	0.0882675	1	46	0.0882675	1
30	0.0882675	1	46	0.0882675	1
30	0.0882675	1	46	0.0882675	1
31	0.0882675	1	46	0.0882675	1
31	0.0882675	1	47	0.0882675	1
31	0.0882675	1	47	0.0882675	1
31	0.0882675	1	47	0.0882675	1
31	0.0882675	1	47	0.0882675	1
32	0.0882675	1	47	0.0882675	1
32	0.0882675	1	48	0.0882675	1
32	0.0882675	1	48	0.0882675	1
32	0.0882675	1	48	0.0882675	1
32	0.0882675	1	48	0.0882675	1
33	0.0882675	1	48	0.0882675	1
33	0.0882675	1	49	0.0882675	1
33	0.0882675	1	49	0.0882675	1
33	0.0882675	1	49	0.0882675	1
33	0.0882675	1	49	0.0882675	1
34	0.0882675	1	49	0.0882675	1
34	0.0882675	1	50	0.0882675	1
34	0.0882675	1	50	0.0882675	1
34	0.0882675	1	50	0.0882675	1
34	0.0882675	1	50	0.0882675	1
35	0.137794	1	50	0.0882675	1
35	0.137794	1	51	0.137794	1
35	0.137794	1	51	0.137794	1
35	0.137794	1	51	0.137794	1
35	0.137794	1	51	0.137794	1
36	0.137794	1	51	0.137794	1
36	0.137794	1	52	0.137794	1
36	0.137794	1	52	0.137794	1
36	0.137794	1	52	0.137794	1
36	0.137794	1	52	0.137794	1
37	0.0882675	1	52	0.137794	1
37	0.0882675	1	53	0.0882675	1
37	0.0882675	1	53	0.0882675	1
37	0.0882675	1	53	0.0882675	1
37	0.0882675	1	53	0.0882675	1
38	0.0882675	1	53	0.0882675	1
38	0.0882675	1	54	0.0882675	1
38	0.0882675	1	54	0.0882675	1
38	0.0882675	1	54	0.0882675	1
38	0.0882675	1	54	0.0882675	1
39	0.0882675	1	54	0.0882675	1
39	0.0882675	1	55	0.178466	1
39	0.0882675	1	55	0.178466	1
39	0.0882675	1	55	0.178466	1
39	0.0882675	1	55	0.178466	1
40	0.0882675	1	55	0.178466	1
40	0.0882675	1	56	0.174804	1
40	0.0882675	1	56	0.174804	1
40	0.0882675	1	56	0.174804	1
40	0.0882675	1	56	0.174804	1
41	0.0882675	1	56	0.174804	1

57	0.183658	1
57	0.183658	1
57	0.183658	1
57	0.183658	1
57	0.183658	1
58	0.137794	1
58	0.137794	1
58	0.137794	1
58	0.137794	1
58	0.137794	1
59	0.0882675	1
59	0.0882675	1
59	0.0882675	1
59	0.0882675	1
59	0.0882675	1
60	0.0882675	1
60	0.0882675	1
60	0.0882675	1
60	0.0882675	1
60	0.0882675	1
61	0.180197	1
61	0.180197	1
61	0.180197	1
61	0.180197	1
61	0.180197	1
62	0.1774	1
62	0.1774	1
62	0.1774	1
62	0.1774	1
62	0.1774	1
63	0.181727	1
63	0.181727	1
63	0.181727	1
63	0.181727	1
63	0.181727	1
64	0.184524	1
64	0.184524	1
64	0.184524	1
64	0.184524	1
64	0.184524	1
65	0.186061	1
65	0.186061	1
65	0.186061	1
65	0.186061	1
65	0.186061	1
66	0.128947	1
66	0.128947	1
66	0.128947	1
66	0.128947	1
66	0.128947	1
67	0.114145	1
67	0.114145	1
67	0.114145	1
67	0.114145	1
67	0.114145	1
68	0.295872	1
68	0.295872	1
68	0.295872	1
68	0.295872	1
68	0.295872	1
69	0.363454	1
69	0.363454	1
69	0.363454	1
69	0.363454	1
69	0.363454	1
70	0.310694	1
70	0.310694	1
70	0.310694	1
70	0.310694	1
70	0.310694	1
71	0.114228	1
71	0.114228	1
71	0.114228	1
71	0.114228	1
71	0.114228	1
72	0.114228	1
72	0.114228	1
72	0.114228	1
72	0.114228	1
73	0.217235	1
73	0.217235	1
73	0.217235	1
73	0.217235	1
73	0.217235	1
74	0.217235	1
74	0.217235	1
74	0.217235	1
74	0.217235	1
74	0.217235	1
75	0.176535	1
75	0.176535	1
75	0.176535	1
75	0.176535	1
75	0.176535	1
76	0.176535	1
76	0.176535	1
76	0.176535	1
76	0.176535	1
76	0.176535	1
77	0.176535	1
77	0.176535	1
77	0.176535	1
77	0.176535	1
77	0.176535	1
78	0.176535	1
78	0.176535	1
78	0.176535	1
78	0.176535	1
78	0.176535	1
79	0.176535	1
79	0.176535	1
79	0.176535	1
79	0.176535	1
79	0.176535	1
80	0.176535	1
80	0.176535	1
80	0.176535	1
80	0.176535	1
80	0.176535	1
81	0.248388	1
81	0.248388	1
81	0.248388	1
81	0.248388	1
81	0.248388	1
82	0.248388	1
82	0.248388	1
82	0.248388	1
82	0.248388	1
82	0.248388	1
83	0.176535	1
83	0.176535	1
83	0.176535	1
83	0.176535	1
83	0.176535	1
84	0.176535	1
84	0.176535	1
84	0.176535	1
84	0.176535	1
84	0.176535	1
85	0.176535	1
85	0.176535	1
85	0.176535	1
85	0.176535	1
85	0.176535	1
86	0.176535	1
86	0.176535	1
86	0.176535	1
86	0.176535	1
86	0.176535	1
87	0.176535	1
87	0.176535	1
87	0.176535	1
87	0.176535	1
87	0.176535	1
88	0.176535	1
88	0.176535	1
88	0.176535	1

88	0.176535	1
88	0.176535	1
89	0.248388	1
89	0.248388	1
89	0.248388	1
89	0.248388	1
89	0.248388	1
90	0.248388	1
90	0.248388	1
90	0.248388	1
90	0.248388	1
90	0.248388	1
91	0.176535	1
91	0.176535	1
91	0.176535	1
91	0.176535	1
91	0.176535	1
92	0.176535	1
92	0.176535	1
92	0.176535	1
92	0.176535	1
92	0.176535	1
93	0.176535	1
93	0.176535	1
93	0.176535	1
93	0.176535	1
93	0.176535	1
94	0.176535	1
94	0.176535	1
94	0.176535	1
94	0.176535	1
94	0.176535	1
95	0.176535	1
95	0.176535	1
95	0.176535	1
95	0.176535	1
95	0.176535	1
96	0.176535	1
96	0.176535	1
96	0.176535	1
96	0.176535	1
96	0.176535	1
97	0.248388	1
97	0.248388	1
97	0.248388	1
97	0.248388	1
97	0.248388	1
98	0.248388	1
98	0.248388	1
98	0.248388	1
98	0.248388	1
98	0.248388	1
99	0.176535	1
99	0.176535	1
99	0.176535	1
99	0.176535	1
99	0.176535	1
100	0.176535	1
100	0.176535	1
100	0.176535	1
100	0.176535	1
100	0.176535	1
101	0.329733	1
101	0.329733	1
101	0.329733	1
101	0.329733	1
101	0.329733	1
102	0.349608	1
102	0.349608	1
102	0.349608	1
102	0.349608	1
102	0.349608	1
103	0.340117	1
103	0.340117	1
103	0.340117	1
103	0.340117	1
103	0.340117	1
104	0.248388	1
104	0.248388	1
104	0.248388	1
104	0.248388	1
104	0.248388	1
105	0.176535	1
105	0.176535	1
105	0.176535	1
105	0.176535	1
105	0.176535	1
106	0.176535	1
106	0.176535	1
106	0.176535	1
106	0.176535	1
106	0.176535	1
107	0.333194	1
107	0.333194	1
107	0.333194	1
107	0.333194	1
107	0.333194	1
108	0.354801	1
108	0.354801	1
108	0.354801	1
108	0.354801	1
108	0.354801	1
109	0.363454	1
109	0.363454	1
109	0.363454	1
109	0.363454	1
109	0.363454	1
110	0.341848	1
110	0.341848	1
110	0.341848	1
110	0.341848	1
110	0.341848	1
111	0.186061	1
111	0.186061	1
111	0.186061	1
111	0.186061	1
111	0.186061	1
112	0.128947	1
112	0.128947	1
112	0.128947	1
112	0.128947	1
112	0.128947	1
113	0.114145	1
113	0.114145	1
113	0.114145	1
113	0.114145	1
113	0.114145	1
114	0.295872	1
114	0.295872	1
114	0.295872	1
114	0.295872	1
114	0.295872	1
115	0.363454	1
115	0.363454	1
115	0.363454	1
115	0.363454	1
115	0.363454	1
116	0.310694	1
116	0.310694	1
116	0.310694	1
116	0.310694	1
116	0.310694	1
117	0.114228	1
117	0.114228	1
117	0.114228	1
117	0.114228	1
117	0.114228	1
118	0.114228	1
118	0.114228	1
118	0.114228	1
118	0.114228	1
118	0.114228	1
119	0.217235	1
119	0.217235	1
119	0.217235	1
119	0.217235	1
119	0.217235	1
120	0.217235	1

120	0.217235	1
120	0.217235	1
120	0.217235	1
120	0.217235	1
121	0.176535	1
121	0.176535	1
121	0.176535	1
121	0.176535	1
121	0.176535	1
122	0.176535	1
122	0.176535	1
122	0.176535	1
122	0.176535	1
122	0.176535	1
123	0.176535	1
123	0.176535	1
123	0.176535	1
123	0.176535	1
123	0.176535	1
124	0.176535	1
124	0.176535	1
124	0.176535	1
124	0.176535	1
124	0.176535	1
125	0.176535	1
125	0.176535	1
125	0.176535	1
125	0.176535	1
125	0.176535	1
126	0.176535	1
126	0.176535	1
126	0.176535	1
126	0.176535	1
126	0.176535	1
127	0.248388	1
127	0.248388	1
127	0.248388	1
127	0.248388	1
127	0.248388	1
128	0.248388	1
128	0.248388	1
128	0.248388	1
128	0.248388	1
128	0.248388	1
129	0.176535	1
129	0.176535	1
129	0.176535	1
129	0.176535	1
129	0.176535	1
130	0.176535	1
130	0.176535	1
130	0.176535	1
130	0.176535	1
130	0.176535	1
131	0.176535	1
131	0.176535	1
131	0.176535	1
131	0.176535	1
131	0.176535	1
132	0.176535	1
132	0.176535	1
132	0.176535	1
132	0.176535	1
132	0.176535	1
133	0.176535	1
133	0.176535	1
133	0.176535	1
133	0.176535	1
133	0.176535	1
134	0.176535	1
134	0.176535	1
134	0.176535	1
134	0.176535	1
134	0.176535	1
135	0.248388	1
135	0.248388	1
135	0.248388	1
135	0.248388	1
135	0.248388	1
136	0.248388	1
136	0.248388	1
136	0.248388	1
136	0.248388	1
136	0.248388	1
137	0.176535	1
137	0.176535	1
137	0.176535	1
137	0.176535	1
137	0.176535	1
138	0.176535	1
138	0.176535	1
138	0.176535	1
138	0.176535	1
138	0.176535	1
139	0.176535	1
139	0.176535	1
139	0.176535	1
139	0.176535	1
139	0.176535	1
140	0.176535	1
140	0.176535	1
140	0.176535	1
140	0.176535	1
140	0.176535	1
141	0.176535	1
141	0.176535	1
141	0.176535	1
141	0.176535	1
141	0.176535	1
142	0.176535	1
142	0.176535	1
142	0.176535	1
142	0.176535	1
142	0.176535	1
143	0.248388	1
143	0.248388	1
143	0.248388	1
143	0.248388	1
143	0.248388	1
144	0.248388	1
144	0.248388	1
144	0.248388	1
144	0.248388	1
144	0.248388	1
145	0.176535	1
145	0.176535	1
145	0.176535	1
145	0.176535	1
145	0.176535	1
146	0.176535	1
146	0.176535	1
146	0.176535	1
146	0.176535	1
146	0.176535	1
147	0.329733	1
147	0.329733	1
147	0.329733	1
147	0.329733	1
147	0.329733	1
148	0.349608	1
148	0.349608	1
148	0.349608	1
148	0.349608	1
148	0.349608	1
149	0.340117	1
149	0.340117	1
149	0.340117	1
149	0.340117	1
149	0.340117	1
150	0.248388	1
150	0.248388	1
150	0.248388	1
150	0.248388	1
150	0.248388	1
151	0.176535	1
151	0.176535	1
151	0.176535	1
151	0.176535	1

151	0.176535	1
152	0.176535	1
152	0.176535	1
152	0.176535	1
152	0.176535	1
152	0.176535	1
153	0.246657	1
153	0.246657	1
153	0.246657	1
153	0.246657	1
153	0.246657	1
154	0.1774	1
154	0.1774	1
154	0.1774	1
154	0.1774	1
154	0.1774	1
155	0.181727	1
155	0.181727	1
155	0.181727	1
155	0.181727	1
155	0.181727	1
156	0.250984	1
156	0.250984	1
156	0.250984	1
156	0.250984	1
156	0.250984	1
157	0.186061	1
157	0.186061	1
157	0.186061	1
157	0.186061	1
157	0.186061	1
158	0.128947	1
158	0.128947	1
158	0.128947	1
158	0.128947	1
158	0.128947	1
159	0.114145	1
159	0.114145	1
159	0.114145	1
159	0.114145	1
159	0.114145	1
160	0.295872	1
160	0.295872	1
160	0.295872	1
160	0.295872	1
160	0.295872	1
161	0.363454	1
161	0.363454	1
161	0.363454	1
161	0.363454	1
161	0.363454	1
162	0.310694	1
162	0.310694	1
162	0.310694	1
162	0.310694	1
162	0.310694	1
163	0.114228	1
163	0.114228	1
163	0.114228	1
163	0.114228	1
163	0.114228	1
164	0.114228	1
164	0.114228	1
164	0.114228	1
164	0.114228	1
164	0.114228	1
165	0.217235	1
165	0.217235	1
165	0.217235	1
165	0.217235	1
165	0.217235	1
166	0.217235	1
166	0.217235	1
166	0.217235	1
166	0.217235	1
166	0.217235	1
167	0.176535	1
167	0.176535	1
167	0.176535	1
167	0.176535	1
168	0.176535	1
168	0.176535	1
168	0.176535	1
168	0.176535	1
168	0.176535	1
169	0.176535	1
169	0.176535	1
169	0.176535	1
169	0.176535	1
169	0.176535	1
170	0.176535	1
170	0.176535	1
170	0.176535	1
170	0.176535	1
170	0.176535	1
171	0.176535	1
171	0.176535	1
171	0.176535	1
171	0.176535	1
171	0.176535	1
172	0.176535	1
172	0.176535	1
172	0.176535	1
172	0.176535	1
172	0.176535	1
173	0.248388	1
173	0.248388	1
173	0.248388	1
173	0.248388	1
173	0.248388	1
174	0.248388	1
174	0.248388	1
174	0.248388	1
174	0.248388	1
174	0.248388	1
175	0.176535	1
175	0.176535	1
175	0.176535	1
175	0.176535	1
175	0.176535	1
176	0.176535	1
176	0.176535	1
176	0.176535	1
176	0.176535	1
176	0.176535	1
177	0.176535	1
177	0.176535	1
177	0.176535	1
177	0.176535	1
177	0.176535	1
178	0.176535	1
178	0.176535	1
178	0.176535	1
178	0.176535	1
178	0.176535	1
179	0.176535	1
179	0.176535	1
179	0.176535	1
179	0.176535	1
179	0.176535	1
180	0.176535	1
180	0.176535	1
180	0.176535	1
180	0.176535	1
180	0.176535	1
181	0.248388	1
181	0.248388	1
181	0.248388	1
181	0.248388	1
181	0.248388	1
182	0.248388	1
182	0.248388	1
182	0.248388	1
182	0.248388	1
182	0.248388	1
183	0.176535	1
183	0.176535	1

183	0.176535	1
183	0.176535	1
183	0.176535	1
184	0.176535	1
184	0.176535	1
184	0.176535	1
184	0.176535	1
184	0.176535	1
185	0.176535	1
185	0.176535	1
185	0.176535	1
185	0.176535	1
185	0.176535	1
186	0.176535	1
186	0.176535	1
186	0.176535	1
186	0.176535	1
186	0.176535	1
187	0.176535	1
187	0.176535	1
187	0.176535	1
187	0.176535	1
187	0.176535	1
188	0.176535	1
188	0.176535	1
188	0.176535	1
188	0.176535	1
188	0.176535	1
189	0.248388	1
189	0.248388	1
189	0.248388	1
189	0.248388	1
189	0.248388	1
190	0.248388	1
190	0.248388	1
190	0.248388	1
190	0.248388	1
190	0.248388	1
191	0.176535	1
191	0.176535	1
191	0.176535	1
191	0.176535	1
191	0.176535	1
192	0.176535	1
192	0.176535	1
192	0.176535	1
192	0.176535	1
192	0.176535	1
193	0.329733	1
193	0.329733	1
193	0.329733	1
193	0.329733	1
193	0.329733	1
194	0.349608	1
194	0.349608	1
194	0.349608	1
194	0.349608	1
194	0.349608	1
195	0.340117	1
195	0.340117	1
195	0.340117	1
195	0.340117	1
195	0.340117	1
196	0.248388	1
196	0.248388	1
196	0.248388	1
196	0.248388	1
196	0.248388	1
197	0.176535	1
197	0.176535	1
197	0.176535	1
197	0.176535	1
197	0.176535	1
198	0.176535	1
198	0.176535	1
198	0.176535	1
198	0.176535	1
198	0.176535	1
199	0.160121	1
199	0.160121	1
199	0.160121	1
199	0.160121	1
200	0.160121	1
200	0.160121	1
200	0.160121	1
200	0.160121	1
200	0.160121	1
201	0.14485	1
201	0.14485	1
201	0.14485	1
201	0.14485	1
201	0.14485	1
202	0.141678	1
202	0.141678	1
202	0.141678	1
202	0.141678	1
202	0.141678	1
203	0.178925	1
203	0.178925	1
203	0.178925	1
203	0.178925	1
203	0.178925	1
204	0.264712	1
204	0.264712	1
204	0.264712	1
204	0.264712	1
204	0.264712	1
205	0.259954	1
205	0.259954	1
205	0.259954	1
205	0.259954	1
205	0.259954	1
206	0.290586	1
206	0.290586	1
206	0.290586	1
206	0.290586	1
206	0.290586	1
207	0.363454	1
207	0.363454	1
207	0.363454	1
207	0.363454	1
207	0.363454	1
208	0.310694	1
208	0.310694	1
208	0.310694	1
208	0.310694	1
208	0.310694	1
209	0.114228	1
209	0.114228	1
209	0.114228	1
209	0.114228	1
209	0.114228	1
210	0.114228	1
210	0.114228	1
210	0.114228	1
210	0.114228	1
210	0.114228	1
211	0.217235	1
211	0.217235	1
211	0.217235	1
211	0.217235	1
211	0.217235	1
212	0.217235	1
212	0.217235	1
212	0.217235	1
212	0.217235	1
212	0.217235	1
213	0.176535	1
213	0.176535	1
213	0.176535	1
213	0.176535	1
213	0.176535	1
214	0.176535	1
214	0.176535	1
214	0.176535	1
214	0.176535	1
214	0.176535	1

215	0.176535	1
215	0.176535	1
215	0.176535	1
215	0.176535	1
215	0.176535	1
216	0.176535	1
216	0.176535	1
216	0.176535	1
216	0.176535	1
216	0.176535	1
217	0.176535	1
217	0.176535	1
217	0.176535	1
217	0.176535	1
217	0.176535	1
218	0.176535	1
218	0.176535	1
218	0.176535	1
218	0.176535	1
218	0.176535	1
219	0.248388	1
219	0.248388	1
219	0.248388	1
219	0.248388	1
219	0.248388	1
220	0.248388	1
220	0.248388	1
220	0.248388	1
220	0.248388	1
220	0.248388	1
221	0.176535	1
221	0.176535	1
221	0.176535	1
221	0.176535	1
221	0.176535	1
222	0.176535	1
222	0.176535	1
222	0.176535	1
222	0.176535	1
222	0.176535	1
223	0.176535	1
223	0.176535	1
223	0.176535	1
223	0.176535	1
223	0.176535	1
224	0.176535	1
224	0.176535	1
224	0.176535	1
224	0.176535	1
224	0.176535	1
225	0.176535	1
225	0.176535	1
225	0.176535	1
225	0.176535	1
225	0.176535	1
226	0.176535	1
226	0.176535	1
226	0.176535	1
226	0.176535	1
226	0.176535	1
227	0.248388	1
227	0.248388	1
227	0.248388	1
227	0.248388	1
227	0.248388	1
228	0.248388	1
228	0.248388	1
228	0.248388	1
228	0.248388	1
228	0.248388	1
229	0.176535	1
229	0.176535	1
229	0.176535	1
229	0.176535	1
229	0.176535	1
230	0.176535	1
230	0.176535	1
230	0.176535	1
230	0.176535	1
230	0.176535	1
231	0.176535	1
231	0.176535	1
231	0.176535	1
231	0.176535	1
231	0.176535	1
232	0.176535	1
232	0.176535	1
232	0.176535	1
232	0.176535	1
232	0.176535	1
233	0.176535	1
233	0.176535	1
233	0.176535	1
233	0.176535	1
233	0.176535	1
234	0.176535	1
234	0.176535	1
234	0.176535	1
234	0.176535	1
234	0.176535	1
235	0.248388	1
235	0.248388	1
235	0.248388	1
235	0.248388	1
235	0.248388	1
236	0.248388	1
236	0.248388	1
236	0.248388	1
236	0.248388	1
236	0.248388	1
237	0.176535	1
237	0.176535	1
237	0.176535	1
237	0.176535	1
237	0.176535	1
238	0.176535	1
238	0.176535	1
238	0.176535	1
238	0.176535	1
238	0.176535	1
239	0.329733	1
239	0.329733	1
239	0.329733	1
239	0.329733	1
239	0.329733	1
240	0.349608	1
240	0.349608	1
240	0.349608	1
240	0.349608	1
240	0.349608	1
241	0.340117	1
241	0.340117	1
241	0.340117	1
241	0.340117	1
241	0.340117	1
242	0.248388	1
242	0.248388	1
242	0.248388	1
242	0.248388	1
242	0.248388	1
243	0.176535	1
243	0.176535	1
243	0.176535	1
243	0.176535	1
243	0.176535	1
244	0.176535	1
244	0.176535	1
244	0.176535	1
244	0.176535	1
244	0.176535	1
245	0.160121	1
245	0.160121	1
245	0.160121	1
245	0.160121	1
245	0.160121	1
246	0.160121	1
246	0.160121	1
246	0.160121	1

246	0.160121	1
246	0.160121	1
247	0.190555	1
247	0.190555	1
247	0.190555	1
247	0.190555	1
247	0.190555	1
248	0.306445	1
248	0.306445	1
248	0.306445	1
248	0.306445	1
248	0.306445	1
249	0.363454	1
249	0.363454	1
249	0.363454	1
249	0.363454	1
249	0.363454	1
250	0.310694	1
250	0.310694	1
250	0.310694	1
250	0.310694	1
250	0.310694	1
251	0.114228	1
251	0.114228	1
251	0.114228	1
251	0.114228	1
251	0.114228	1
252	0.114228	1
252	0.114228	1
252	0.114228	1
252	0.114228	1
252	0.114228	1
253	0.217235	1
253	0.217235	1
253	0.217235	1
253	0.217235	1
253	0.217235	1
254	0.217235	1
254	0.217235	1
254	0.217235	1
254	0.217235	1
254	0.217235	1
255	0.176535	1
255	0.176535	1
255	0.176535	1
255	0.176535	1
255	0.176535	1
256	0.176535	1
256	0.176535	1
256	0.176535	1
256	0.176535	1
256	0.176535	1
257	0.176535	1
257	0.176535	1
257	0.176535	1
257	0.176535	1
257	0.176535	1
258	0.176535	1
258	0.176535	1
258	0.176535	1
258	0.176535	1
258	0.176535	1
259	0.176535	1
259	0.176535	1
259	0.176535	1
259	0.176535	1
259	0.176535	1
260	0.176535	1
260	0.176535	1
260	0.176535	1
260	0.176535	1
260	0.176535	1
261	0.248388	1
261	0.248388	1
261	0.248388	1
261	0.248388	1
261	0.248388	1
262	0.248388	1
262	0.248388	1
262	0.248388	1
262	0.248388	1
263	0.176535	1
263	0.176535	1
263	0.176535	1
263	0.176535	1
263	0.176535	1
264	0.176535	1
264	0.176535	1
264	0.176535	1
264	0.176535	1
264	0.176535	1
265	0.176535	1
265	0.176535	1
265	0.176535	1
265	0.176535	1
265	0.176535	1
266	0.176535	1
266	0.176535	1
266	0.176535	1
266	0.176535	1
266	0.176535	1
267	0.176535	1
267	0.176535	1
267	0.176535	1
267	0.176535	1
267	0.176535	1
268	0.176535	1
268	0.176535	1
268	0.176535	1
268	0.176535	1
268	0.176535	1
269	0.248388	1
269	0.248388	1
269	0.248388	1
269	0.248388	1
269	0.248388	1
270	0.248388	1
270	0.248388	1
270	0.248388	1
270	0.248388	1
270	0.248388	1
271	0.176535	1
271	0.176535	1
271	0.176535	1
271	0.176535	1
271	0.176535	1
272	0.176535	1
272	0.176535	1
272	0.176535	1
272	0.176535	1
272	0.176535	1
273	0.176535	1
273	0.176535	1
273	0.176535	1
273	0.176535	1
273	0.176535	1
274	0.176535	1
274	0.176535	1
274	0.176535	1
274	0.176535	1
274	0.176535	1
275	0.176535	1
275	0.176535	1
275	0.176535	1
275	0.176535	1
275	0.176535	1
276	0.176535	1
276	0.176535	1
276	0.176535	1
276	0.176535	1
276	0.176535	1
277	0.248388	1
277	0.248388	1
277	0.248388	1
277	0.248388	1
277	0.248388	1
278	0.248388	1

278	0.248388	1
278	0.248388	1
278	0.248388	1
278	0.248388	1
279	0.176535	1
279	0.176535	1
279	0.176535	1
279	0.176535	1
279	0.176535	1
280	0.176535	1
280	0.176535	1
280	0.176535	1
280	0.176535	1
280	0.176535	1
281	0.329733	1
281	0.329733	1
281	0.329733	1
281	0.329733	1
281	0.329733	1
282	0.349608	1
282	0.349608	1
282	0.349608	1
282	0.349608	1
282	0.349608	1
283	0.340117	1
283	0.340117	1
283	0.340117	1
283	0.340117	1
283	0.340117	1
284	0.248388	1
284	0.248388	1
284	0.248388	1
284	0.248388	1
284	0.248388	1
285	0.176535	1
285	0.176535	1
285	0.176535	1
285	0.176535	1
285	0.176535	1
286	0.176535	1
286	0.176535	1
286	0.176535	1
286	0.176535	1
286	0.176535	1
287	0.246657	1
287	0.246657	1
287	0.246657	1
287	0.246657	1
287	0.246657	1
288	0.1774	1
288	0.1774	1
288	0.1774	1
288	0.1774	1
288	0.1774	1
289	0.181727	1
289	0.181727	1
289	0.181727	1
289	0.181727	1
289	0.181727	1
290	0.250984	1
290	0.250984	1
290	0.250984	1
290	0.250984	1
290	0.250984	1
291	0.183233	1.17784
291	0.183233	0.822157
291	0.183233	0.814689
291	0.183233	1.18531
291	0.183233	1
292	0.341339	1.17784
292	0.341339	0.822157
292	0.341339	0.814689
292	0.341339	1.18531
292	0.341339	1
293	0.377833	1.17784
293	0.377833	0.822157
293	0.377833	0.814689
293	0.377833	1.18531
293	0.377833	1
294	0.356964	1.17784
294	0.356964	0.822157
294	0.356964	1.16995
294	0.356964	0.830053
294	0.356964	1
295	0.238481	1.17784
295	0.238481	0.822157
295	0.238481	1.16995
295	0.238481	0.830053
295	0.238481	1
296	0.255124	1.17784
296	0.255124	0.822157
296	0.255124	1.16995
296	0.255124	0.830053
296	0.255124	1
297	0.110085	1.17784
297	0.110085	0.822157
297	0.110085	0.814689
297	0.110085	1.18531
297	0.110085	1
298	0.109184	1.17784
298	0.109184	0.822157
298	0.109184	0.814689
298	0.109184	1.18531
298	0.109184	1
299	0.132705	1.17784
299	0.132705	0.822157
299	0.132705	0.814689
299	0.132705	1.18531
299	0.132705	1
300	0.133245	1.17784
300	0.133245	0.822157
300	0.133245	1.16995
300	0.133245	0.830053
300	0.133245	1
301	0.113508	1.17784
301	0.113508	0.822157
301	0.113508	1.16995
301	0.113508	0.830053
301	0.113508	1
302	0.113868	1.17784
302	0.113868	0.822157
302	0.113868	1.16995
302	0.113868	0.830053
302	0.113868	1
303	0.209354	1.17784
303	0.209354	0.822157
303	0.209354	0.814689
303	0.209354	1.18531
303	0.209354	1
304	0.207641	1.17784
304	0.207641	0.822157
304	0.207641	0.814689
304	0.207641	1.18531
304	0.207641	1
305	0.238257	1.17784
305	0.238257	0.822157
305	0.238257	0.814689
305	0.238257	1.18531
305	0.238257	1
306	0.274984	1.17784
306	0.274984	0.822157
306	0.274984	1.16995
306	0.274984	0.830053
306	0.274984	1
307	0.144464	1.17784
307	0.144464	0.822157
307	0.144464	1.16995
307	0.144464	0.830053
307	0.144464	1
308	0.252249	1.17784
308	0.252249	0.822157
308	0.252249	1.16995
308	0.252249	0.830053
308	0.252249	1
309	0.170131	1.17784
309	0.170131	0.822157
309	0.170131	0.814689
309	0.170131	1.18531

309	0.170131	1
310	0.168738	1.17784
310	0.168738	0.822157
310	0.168738	0.814689
310	0.168738	1.18531
310	0.168738	1
311	0.205089	1.17784
311	0.205089	0.822157
311	0.205089	0.814689
311	0.205089	1.18531
311	0.205089	1
312	0.205924	1.17784
312	0.205924	0.822157
312	0.205924	1.16995
312	0.205924	0.830053
312	0.205924	1
313	0.175421	1.17784
313	0.175421	0.822157
313	0.175421	1.16995
313	0.175421	0.830053
313	0.175421	1
314	0.175978	1.17784
314	0.175978	0.822157
314	0.175978	1.16995
314	0.175978	0.830053
314	0.175978	1
315	0.170131	1.17784
315	0.170131	0.822157
315	0.170131	0.814689
315	0.170131	1.18531
315	0.170131	1
316	0.168738	1.17784
316	0.168738	0.822157
316	0.168738	0.814689
316	0.168738	1.18531
316	0.168738	1
317	0.205089	1.17784
317	0.205089	0.822157
317	0.205089	0.814689
317	0.205089	1.18531
317	0.205089	1
318	0.205924	1.17784
318	0.205924	0.822157
318	0.205924	1.16995
318	0.205924	0.830053
318	0.205924	1
319	0.175421	1.17784
319	0.175421	0.822157
319	0.175421	1.16995
319	0.175421	0.830053
319	0.175421	1
320	0.175978	1.17784
320	0.175978	0.822157
320	0.175978	1.16995
320	0.175978	0.830053
320	0.175978	1
321	0.170131	1.17784
321	0.170131	0.822157
321	0.170131	0.814689
321	0.170131	1.18531
321	0.170131	1
322	0.168738	1.17784
322	0.168738	0.822157
322	0.168738	0.814689
322	0.168738	1.18531
322	0.168738	1
323	0.205089	1.17784
323	0.205089	0.822157
323	0.205089	0.814689
323	0.205089	1.18531
323	0.205089	1
324	0.205924	1.17784
324	0.205924	0.822157
324	0.205924	1.16995
324	0.205924	0.830053
324	0.205924	1
325	0.175421	1.17784
325	0.175421	0.822157
325	0.175421	1.16995
325	0.175421	0.830053
325	0.175421	1
326	0.175978	1.17784
326	0.175978	0.822157
326	0.175978	1.16995
326	0.175978	0.830053
326	0.175978	1
327	0.239377	1.17784
327	0.239377	0.822157
327	0.239377	0.814689
327	0.239377	1.18531
327	0.239377	1
328	0.237418	1.17784
328	0.237418	0.822157
328	0.237418	0.814689
328	0.237418	1.18531
328	0.237418	1
329	0.274449	1.17784
329	0.274449	0.822157
329	0.274449	0.814689
329	0.274449	1.18531
329	0.274449	1
330	0.311324	1.17784
330	0.311324	0.822157
330	0.311324	1.16995
330	0.311324	0.830053
330	0.311324	1
331	0.175421	1.17784
331	0.175421	0.822157
331	0.175421	1.16995
331	0.175421	0.830053
331	0.175421	1
332	0.283304	1.17784
332	0.283304	0.822157
332	0.283304	1.16995
332	0.283304	0.830053
332	0.283304	1
333	0.170131	1.17784
333	0.170131	0.822157
333	0.170131	0.814689
333	0.170131	1.18531
333	0.170131	1
334	0.168738	1.17784
334	0.168738	0.822157
334	0.168738	0.814689
334	0.168738	1.18531
334	0.168738	1
335	0.205089	1.17784
335	0.205089	0.822157
335	0.205089	0.814689
335	0.205089	1.18531
335	0.205089	1
336	0.205924	1.17784
336	0.205924	0.822157
336	0.205924	1.16995
336	0.205924	0.830053
336	0.205924	1
337	0.175421	1.17784
337	0.175421	0.822157
337	0.175421	1.16995
337	0.175421	0.830053
337	0.175421	1
338	0.175978	1.17784
338	0.175978	0.822157
338	0.175978	1.16995
338	0.175978	0.830053
338	0.175978	1
339	0.170131	1.17784
339	0.170131	0.822157
339	0.170131	0.814689
339	0.170131	1.18531
339	0.170131	1
340	0.168738	1.17784
340	0.168738	0.822157
340	0.168738	0.814689
340	0.168738	1.18531
340	0.168738	1
341	0.205089	1.17784
341	0.205089	0.822157

341	0.205089	0.814689
341	0.205089	1.18531
341	0.205089	1
342	0.205924	1.17784
342	0.205924	0.822157
342	0.205924	1.16995
342	0.205924	0.830053
342	0.205924	1
343	0.175421	1.17784
343	0.175421	0.822157
343	0.175421	1.16995
343	0.175421	0.830053
343	0.175421	1
344	0.175978	1.17784
344	0.175978	0.822157
344	0.175978	1.16995
344	0.175978	0.830053
344	0.175978	1
345	0.170131	1.17784
345	0.170131	0.822157
345	0.170131	0.814689
345	0.170131	1.18531
345	0.170131	1
346	0.168738	1.17784
346	0.168738	0.822157
346	0.168738	0.814689
346	0.168738	1.18531
346	0.168738	1
347	0.205089	1.17784
347	0.205089	0.822157
347	0.205089	0.814689
347	0.205089	1.18531
347	0.205089	1
348	0.205924	1.17784
348	0.205924	0.822157
348	0.205924	1.16995
348	0.205924	0.830053
348	0.205924	1
349	0.175421	1.17784
349	0.175421	0.822157
349	0.175421	1.16995
349	0.175421	0.830053
349	0.175421	1
350	0.175978	1.17784
350	0.175978	0.822157
350	0.175978	1.16995
350	0.175978	0.830053
350	0.175978	1
351	0.239377	0.809864
351	0.239377	1.19014
351	0.239377	0.814689
351	0.239377	1.18531
351	0.239377	1
352	0.237418	0.809864
352	0.237418	1.19014
352	0.237418	0.814689
352	0.237418	1.18531
352	0.237418	1
353	0.274449	0.809864
353	0.274449	1.19014
353	0.274449	0.814689
353	0.274449	1.18531
353	0.274449	1
354	0.311324	0.809864
354	0.311324	1.19014
354	0.311324	1.16995
354	0.311324	0.830053
354	0.311324	1
355	0.175421	0.809864
355	0.175421	1.19014
355	0.175421	1.16995
355	0.175421	0.830053
355	0.175421	1
356	0.283304	0.809864
356	0.283304	1.19014
356	0.283304	1.16995
356	0.283304	0.830053
356	0.283304	1
357	0.170131	0.809864
357	0.170131	1.19014
357	0.170131	0.814689
357	0.170131	1.18531
357	0.170131	1
358	0.168738	0.809864
358	0.168738	1.19014
358	0.168738	0.814689
358	0.168738	1.18531
358	0.168738	1
359	0.205089	0.809864
359	0.205089	1.19014
359	0.205089	0.814689
359	0.205089	1.18531
359	0.205089	1
360	0.205924	0.809864
360	0.205924	1.19014
360	0.205924	1.16995
360	0.205924	0.830053
360	0.205924	1
361	0.175421	0.809864
361	0.175421	1.19014
361	0.175421	1.16995
361	0.175421	0.830053
361	0.175421	1
362	0.175978	0.809864
362	0.175978	1.19014
362	0.175978	1.16995
362	0.175978	0.830053
362	0.175978	1
363	0.170131	0.809864
363	0.170131	1.19014
363	0.170131	0.814689
363	0.170131	1.18531
363	0.170131	1
364	0.168738	0.809864
364	0.168738	1.19014
364	0.168738	0.814689
364	0.168738	1.18531
364	0.168738	1
365	0.205089	0.809864
365	0.205089	1.19014
365	0.205089	0.814689
365	0.205089	1.18531
365	0.205089	1
366	0.205924	0.809864
366	0.205924	1.19014
366	0.205924	1.16995
366	0.205924	0.830053
366	0.205924	1
367	0.175421	0.809864
367	0.175421	1.19014
367	0.175421	1.16995
367	0.175421	0.830053
367	0.175421	1
368	0.175978	0.809864
368	0.175978	1.19014
368	0.175978	1.16995
368	0.175978	0.830053
368	0.175978	1
369	0.170131	0.809864
369	0.170131	1.19014
369	0.170131	0.814689
369	0.170131	1.18531
369	0.170131	1
370	0.168738	0.809864
370	0.168738	1.19014
370	0.168738	0.814689
370	0.168738	1.18531
370	0.168738	1
371	0.205089	0.809864
371	0.205089	1.19014
371	0.205089	0.814689
371	0.205089	1.18531
371	0.205089	1
372	0.205924	0.809864
372	0.205924	1.19014
372	0.205924	1.16995
372	0.205924	0.830053
372	0.205924	1

373	0.175421	0.809864
373	0.175421	1.19014
373	0.175421	1.16995
373	0.175421	0.830053
373	0.175421	1
374	0.175978	0.809864
374	0.175978	1.19014
374	0.175978	1.16995
374	0.175978	0.830053
374	0.175978	1
375	0.239377	0.809864
375	0.239377	1.19014
375	0.239377	0.814689
375	0.239377	1.18531
375	0.239377	1
376	0.237418	0.809864
376	0.237418	1.19014
376	0.237418	0.814689
376	0.237418	1.18531
376	0.237418	1
377	0.274449	0.809864
377	0.274449	1.19014
377	0.274449	0.814689
377	0.274449	1.18531
377	0.274449	1
378	0.311324	0.809864
378	0.311324	1.19014
378	0.311324	1.16995
378	0.311324	0.830053
378	0.311324	1
379	0.175421	0.809864
379	0.175421	1.19014
379	0.175421	1.16995
379	0.175421	0.830053
379	0.175421	1
380	0.283304	0.809864
380	0.283304	1.19014
380	0.283304	1.16995
380	0.283304	0.830053
380	0.283304	1
381	0.170131	0.809864
381	0.170131	1.19014
381	0.170131	0.814689
381	0.170131	1.18531
381	0.170131	1
382	0.168738	0.809864
382	0.168738	1.19014
382	0.168738	0.814689
382	0.168738	1.18531
382	0.168738	1
383	0.205089	0.809864
383	0.205089	1.19014
383	0.205089	0.814689
383	0.205089	1.18531
383	0.205089	1
384	0.205924	0.809864
384	0.205924	1.19014
384	0.205924	1.16995
384	0.205924	0.830053
384	0.205924	1
385	0.175421	0.809864
385	0.175421	1.19014
385	0.175421	1.16995
385	0.175421	0.830053
385	0.175421	1
386	0.175978	0.809864
386	0.175978	1.19014
386	0.175978	1.16995
386	0.175978	0.830053
386	0.175978	1
387	0.239118	0.809864
387	0.239118	1.19014
387	0.239118	0.814689
387	0.239118	1.18531
387	0.239118	1
388	0.327853	0.809864
388	0.327853	1.19014
388	0.327853	0.814689
388	0.327853	1.18531
388	0.327853	1
389	0.40107	0.809864
389	0.40107	1.19014
389	0.40107	0.814689
389	0.40107	1.18531
389	0.40107	1
390	0.311324	0.809864
390	0.311324	1.19014
390	0.311324	1.16995
390	0.311324	0.830053
390	0.311324	1
391	0.175421	0.809864
391	0.175421	1.19014
391	0.175421	1.16995
391	0.175421	0.830053
391	0.175421	1
392	0.283304	0.809864
392	0.283304	1.19014
392	0.283304	1.16995
392	0.283304	0.830053
392	0.283304	1
393	0.206481	0.809864
393	0.206481	1.19014
393	0.206481	0.814689
393	0.206481	1.18531
393	0.206481	1
394	0.205924	0.809864
394	0.205924	1.19014
394	0.205924	1.16995
394	0.205924	0.830053
394	0.205924	1
395	0.175421	0.809864
395	0.175421	1.19014
395	0.175421	1.16995
395	0.175421	0.830053
395	0.175421	1
396	0.175978	0.809864
396	0.175978	1.19014
396	0.175978	1.16995
396	0.175978	0.830053
396	0.175978	1
397	0.259704	0.809864
397	0.259704	1.19014
397	0.259704	0.814689
397	0.259704	1.18531
397	0.259704	1
398	0.385762	0.809864
398	0.385762	1.19014
398	0.385762	1.16995
398	0.385762	0.830053
398	0.385762	1
399	0.269438	0.809864
399	0.269438	1.19014
399	0.269438	1.16995
399	0.269438	0.830053
399	0.269438	1
400	0.286179	0.809864
400	0.286179	1.19014
400	0.286179	1.16995
400	0.286179	0.830053
400	0.286179	1

2.11 PESO PROPRIO ELEMENTI TIPO BEAM

Descrive i valori del peso proprio degli elementi beam
Descrizione dei parametri:

Beam = Numero del Beam
Px = Valore del peso proprio in direzione X per unità di lunghezza
Py = Valore del peso proprio in direzione Y per unità di lunghezza
Pz = Valore del peso proprio in direzione Z per unità di lunghezza

PESO PROPRIO SUI BEAM CdC n. 1

Beam	Px (N/cm)	Py (N/cm)	Pz (N/cm)
1	0	0	-1.3337
2	0	0	-1.3337
3	0	0	-1.3337
4	0	0	-1.3337
5	0	0	-1.3337
6	0	0	-1.3337
7	0	0	-1.3337
8	0	0	-1.3337
9	0	0	-1.3337
10	0	0	-1.3337
11	0	0	-1.3337
12	0	0	-1.3337
13	0	0	-1.3337
14	0	0	-1.3337
15	0	0	-1.3337
16	0	0	-1.3337
17	0	0	-1.3337
18	0	0	-1.3337
19	0	0	-1.3337
20	0	0	-1.3337
21	0	0	-1.3337
22	0	0	-1.3337
23	0	0	-1.3337
24	0	0	-1.3337
25	0	0	-1.3337
26	0	0	-1.3337
27	0	0	-1.3337
28	0	0	-1.3337
29	0	0	-1.3337
30	0	0	-1.3337
31	0	0	-1.3337
32	0	0	-1.3337
33	0	0	-1.3337
34	0	0	-1.3337
35	0	0	-1.3337
36	0	0	-1.3337
37	0	0	-1.3337
38	0	0	-1.3337
39	0	0	-1.3337
40	0	0	-1.3337
41	0	0	-1.3337
42	0	0	-1.3337
43	0	0	-1.3337
44	0	0	-1.3337
45	0	0	-1.3337
46	0	0	-1.3337
47	0	0	-1.3337
48	0	0	-1.3337
49	0	0	-1.3337
50	0	0	-1.3337
51	0	0	-1.3337
52	0	0	-1.3337
53	0	0	-1.3337
54	0	0	-1.3337
55	0	0	-1.3337
56	0	0	-1.3337
57	0	0	-1.3337
58	0	0	-1.3337
59	0	0	-1.3337
60	0	0	-1.3337
61	0	0	-1.3337
62	0	0	-1.3337
63	0	0	-1.3337
64	0	0	-1.3337
65	0	0	-1.3337
66	0	0	-1.3337
67	0	0	-1.3337
68	0	0	-1.3337
69	0	0	-1.3337
70	0	0	-1.3337
71	0	0	-1.3337
72	0	0	-1.3337
73	0	0	-1.3337
74	0	0	-1.3337
75	0	0	-1.3337
76	0	0	-1.3337
77	0	0	-1.3337
78	0	0	-1.3337
79	0	0	-1.3337
80	0	0	-1.3337
81	0	0	-1.3337
82	0	0	-1.3337
83	0	0	-1.3337
84	0	0	-1.3337
85	0	0	-1.3337
86	0	0	-1.3337
87	0	0	-1.3337
88	0	0	-1.3337
89	0	0	-1.3337
90	0	0	-1.3337
91	0	0	-1.3337
92	0	0	-1.3337
93	0	0	-1.3337
94	0	0	-1.3337
95	0	0	-1.3337
96	0	0	-1.3337
97	0	0	-1.3337
98	0	0	-1.3337
99	0	0	-1.3337
100	0	0	-1.3337
101	0	0	-1.3337
102	0	0	-1.3337
103	0	0	-1.3337
104	0	0	-1.3337
105	0	0	-1.3337
106	0	0	-1.3337
107	0	0	-1.3337
108	0	0	-1.3337
109	0	0	-1.3337
110	0	0	-1.3337
111	0	0	-1.3337
112	0	0	-1.3337
113	0	0	-1.3337
114	0	0	-1.3337
115	0	0	-1.3337
116	0	0	-1.3337
117	0	0	-1.3337
118	0	0	-1.3337
119	0	0	-1.3337
120	0	0	-1.3337
121	0	0	-1.3337
122	0	0	-1.3337
123	0	0	-1.3337
124	0	0	-1.3337
125	0	0	-1.3337
126	0	0	-1.3337
127	0	0	-1.3337
128	0	0	-1.3337
129	0	0	-1.3337
130	0	0	-1.3337
131	0	0	-1.3337
132	0	0	-1.3337
133	0	0	-1.3337
134	0	0	-1.3337
135	0	0	-1.3337
136	0	0	-1.3337
137	0	0	-1.3337
138	0	0	-1.3337
139	0	0	-1.3337
140	0	0	-1.3337
141	0	0	-1.3337
142	0	0	-1.3337
143	0	0	-1.3337
144	0	0	-1.3337
145	0	0	-1.3337
146	0	0	-1.3337
147	0	0	-1.3337
148	0	0	-1.3337
149	0	0	-1.3337
150	0	0	-1.3337
151	0	0	-1.3337
152	0	0	-1.3337
153	0	0	-1.3337
154	0	0	-1.3337
155	0	0	-1.3337
156	0	0	-1.3337
157	0	0	-1.3337
158	0	0	-1.3337
159	0	0	-1.3337
160	0	0	-1.3337
161	0	0	-1.3337
162	0	0	-1.3337
163	0	0	-1.3337
164	0	0	-1.3337
165	0	0	-1.3337
166	0	0	-1.3337
167	0	0	-1.3337
168	0	0	-1.3337
169	0	0	-1.3337
170	0	0	-1.3337
171	0	0	-1.3337
172	0	0	-1.3337
173	0	0	-1.3337
174	0	0	-1.3337
175	0	0	-1.3337
176	0	0	-1.3337
177	0	0	-1.3337
178	0	0	-1.3337
179	0	0	-1.3337
180	0	0	-1.3337
181	0	0	-1.3337
182	0	0	-1.3337
183	0	0	-1.3337
184	0	0	-1.3337
185	0	0	-1.3337

2.12 CARICHI SU ELEMENTI TIPO SHELL

2.12.1 Pressione globale su elementi tipo shell

Shell = Numero dell'Elemento Shell
CdC = Condizione di Carico Elementare nella quale sono applicate le pressioni
P = Pressione in direzione globale
MltX = Moltiplicatore in direzione X pressione globale
MltY = Moltiplicatore in direzione Y pressione globale
MltZ = Moltiplicatore in direzione Z pressione globale

Shell	CdC	P(kN/m²)	MltX	MltY	MltZ
3	1	0.5	0	0	-1
4	1	0.5	0	0	-1
5	1	0.5	0	0	-1
6	1	0.5	0	0	-1
7	1	0.5	0	0	-1
8	1	0.5	0	0	-1
9	1	0.5	0	0	-1
10	1	0.5	0	0	-1
11	1	0.5	0	0	-1
12	1	0.5	0	0	-1
13	1	0.5	0	0	-1
14	1	0.5	0	0	-1
15	1	0.5	0	0	-1
16	1	0.5	0	0	-1
17	1	0.5	0	0	-1
18	1	0.5	0	0	-1
19	1	0.5	0	0	-1
20	1	0.5	0	0	-1
21	1	0.5	0	0	-1
22	1	0.5	0	0	-1
23	1	0.5	0	0	-1
24	1	0.5	0	0	-1
25	1	0.5	0	0	-1
26	1	0.5	0	0	-1
27	1	0.5	0	0	-1
28	1	0.5	0	0	-1
29	1	0.5	0	0	-1
30	1	0.5	0	0	-1
31	1	0.5	0	0	-1
32	1	0.5	0	0	-1
33	1	0.5	0	0	-1
34	1	0.5	0	0	-1
35	1	0.5	0	0	-1
36	1	0.5	0	0	-1
37	1	0.5	0	0	-1
38	1	0.5	0	0	-1
39	1	0.5	0	0	-1
40	1	0.5	0	0	-1
41	1	0.5	0	0	-1
42	1	0.5	0	0	-1
43	1	0.5	0	0	-1
44	1	0.5	0	0	-1
45	1	0.5	0	0	-1
48	1	0.5	0	0	-1
49	1	0.5	0	0	-1
50	1	0.5	0	0	-1
51	1	0.5	0	0	-1
52	1	0.5	0	0	-1
53	1	0.5	0	0	-1
54	1	0.5	0	0	-1
55	1	0.5	0	0	-1
56	1	0.5	0	0	-1
57	1	0.5	0	0	-1
58	1	0.5	0	0	-1
59	1	0.5	0	0	-1
60	1	0.5	0	0	-1
61	1	0.5	0	0	-1
62	1	0.5	0	0	-1
63	1	0.5	0	0	-1
64	1	0.5	0	0	-1
65	1	0.5	0	0	-1
66	1	0.5	0	0	-1
67	1	0.5	0	0	-1
68	1	0.5	0	0	-1
69	1	0.5	0	0	-1
70	1	0.5	0	0	-1
71	1	0.5	0	0	-1
72	1	0.5	0	0	-1
73	1	0.5	0	0	-1
74	1	0.5	0	0	-1
75	1	0.5	0	0	-1
76	1	0.5	0	0	-1
77	1	0.5	0	0	-1
78	1	0.5	0	0	-1
79	1	0.5	0	0	-1
80	1	0.5	0	0	-1
81	1	0.5	0	0	-1
82	1	0.5	0	0	-1
83	1	0.5	0	0	-1
84	1	0.5	0	0	-1
85	1	0.5	0	0	-1
86	1	0.5	0	0	-1
87	1	0.5	0	0	-1
88	1	0.5	0	0	-1
89	1	0.5	0	0	-1
90	1	0.5	0	0	-1
93	1	0.5	0	0	-1
94	1	0.5	0	0	-1
95	1	0.5	0	0	-1
96	1	0.5	0	0	-1
97	1	0.5	0	0	-1
98	1	0.5	0	0	-1
99	1	0.5	0	0	-1
100	1	0.5	0	0	-1
101	1	0.5	0	0	-1
102	1	0.5	0	0	-1
103	1	0.5	0	0	-1
104	1	0.5	0	0	-1
105	1	0.5	0	0	-1
106	1	0.5	0	0	-1
107	1	0.5	0	0	-1
108	1	0.5	0	0	-1
109	1	0.5	0	0	-1
110	1	0.5	0	0	-1
111	1	0.5	0	0	-1
112	1	0.5	0	0	-1
113	1	0.5	0	0	-1
114	1	0.5	0	0	-1
115	1	0.5	0	0	-1
116	1	0.5	0	0	-1
117	1	0.5	0	0	-1
118	1	0.5	0	0	-1
119	1	0.5	0	0	-1
120	1	0.5	0	0	-1
121	1	0.5	0	0	-1
122	1	0.5	0	0	-1
123	1	0.5	0	0	-1
124	1	0.5	0	0	-1
125	1	0.5	0	0	-1
126	1	0.5	0	0	-1
127	1	0.5	0	0	-1
128	1	0.5	0	0	-1
129	1	0.5	0	0	-1
130	1	0.5	0	0	-1
131	1	0.5	0	0	-1
132	1	0.5	0	0	-1
135	1	0.5	0	0	-1
136	1	0.5	0	0	-1
137	1	0.5	0	0	-1
138	1	0.5	0	0	-1
139	1	0.5	0	0	-1
140	1	0.5	0	0	-1
141	1	0.5	0	0	-1
142	1	0.5	0	0	-1
143	1	0.5	0	0	-1
144	1	0.5	0	0	-1
145	1	0.5	0	0	-1
146	1	0.5	0	0	-1
147	1	0.5	0	0	-1
148	1	0.5	0	0	-1
149	1	0.5	0	0	-1
150	1	0.5	0	0	-1
151	1	0.5	0	0	-1
152	1	0.5	0	0	-1
153	1	0.5	0	0	-1
154	1	0.5	0	0	-1
155	1	0.5	0	0	-1
156	1	0.5	0	0	-1
157	1	0.5	0	0	-1
158	1	0.5	0	0	-1
159	1	0.5	0	0	-1
160	1	0.5	0	0	-1
161	1	0.5	0	0	-1
162	1	0.5	0	0	-1
163	1	0.5	0	0	-1
164	1	0.5	0	0	-1
165	1	0.5	0	0	-1
166	1	0.5	0	0	-1
167	1	0.5	0	0	-1
168	1	0.5	0	0	-1
169	1	0.5	0	0	-1
170	1	0.5	0	0	-1
171	1	0.5	0	0	-1
172	1	0.5	0	0	-1
173	1	0.5	0	0	-1
174	1	0.5	0	0	-1
178	1	0.5	0	0	-1
179	1	0.5	0	0	-1
180	1	0.5	0	0	-1
181	1	0.5	0	0	-1
182	1	0.5	0	0	-1
183	1	0.5	0	0	-1
184	1	0.5	0	0	-1
185	1	0.5	0	0	-1
186	1	0.5	0	0	-1
187	1	0.5	0	0	-1
188	1	0.5	0	0	-1
189	1	0.5	0	0	-1

190	1	0.5	0	0	-1
191	1	0.5	0	0	-1
192	1	0.5	0	0	-1
193	1	0.5	0	0	-1
194	1	0.5	0	0	-1
195	1	0.5	0	0	-1
196	1	0.5	0	0	-1
197	1	0.5	0	0	-1
198	1	0.5	0	0	-1
199	1	0.5	0	0	-1
200	1	0.5	0	0	-1
201	1	0.5	0	0	-1
202	1	0.5	0	0	-1
203	1	0.5	0	0	-1
204	1	0.5	0	0	-1
205	1	0.5	0	0	-1
206	1	0.5	0	0	-1
207	1	0.5	0	0	-1
208	1	0.5	0	0	-1
209	1	0.5	0	0	-1
210	1	0.5	0	0	-1
211	1	0.5	0	0	-1
212	1	0.5	0	0	-1
213	1	0.5	0	0	-1
214	1	0.5	0	0	-1
215	1	0.5	0	0	-1
216	1	0.5	0	0	-1
217	1	0.5	0	0	-1
222	1	0.5	0	0	-1
223	1	0.5	0	0	-1
224	1	0.5	0	0	-1
225	1	0.5	0	0	-1
226	1	0.5	0	0	-1
227	1	0.5	0	0	-1
228	1	0.5	0	0	-1
229	1	0.5	0	0	-1
230	1	0.5	0	0	-1
231	1	0.5	0	0	-1
232	1	0.5	0	0	-1
233	1	0.5	0	0	-1
234	1	0.5	0	0	-1
235	1	0.5	0	0	-1
236	1	0.5	0	0	-1
237	1	0.5	0	0	-1
238	1	0.5	0	0	-1
239	1	0.5	0	0	-1
240	1	0.5	0	0	-1
241	1	0.5	0	0	-1
242	1	0.5	0	0	-1
243	1	0.5	0	0	-1
244	1	0.5	0	0	-1
245	1	0.5	0	0	-1
246	1	0.5	0	0	-1
247	1	0.5	0	0	-1
248	1	0.5	0	0	-1
249	1	0.5	0	0	-1
250	1	0.5	0	0	-1
251	1	0.5	0	0	-1
252	1	0.5	0	0	-1
253	1	0.5	0	0	-1
254	1	0.5	0	0	-1
255	1	0.5	0	0	-1
256	1	0.5	0	0	-1
257	1	0.5	0	0	-1
258	1	0.5	0	0	-1
259	1	0.5	0	0	-1
260	1	0.5	0	0	-1
261	1	0.5	0	0	-1
262	1	0.5	0	0	-1
263	1	0.5	0	0	-1
264	1	0.5	0	0	-1
265	2	0.5	0	0	-1
266	2	0.5	0	0	-1
267	2	0.5	0	0	-1
268	2	0.5	0	0	-1
269	2	0.5	0	0	-1
270	2	0.5	0	0	-1
271	2	0.5	0	0	-1
272	2	0.5	0	0	-1
273	2	0.5	0	0	-1
274	2	0.5	0	0	-1
275	2	0.5	0	0	-1
276	2	0.5	0	0	-1
277	2	0.5	0	0	-1
278	2	0.5	0	0	-1
279	2	0.5	0	0	-1
280	2	0.5	0	0	-1
281	2	0.5	0	0	-1
282	2	0.5	0	0	-1
283	2	0.5	0	0	-1
284	2	0.5	0	0	-1
285	2	0.5	0	0	-1
286	2	0.5	0	0	-1
287	2	0.5	0	0	-1
288	2	0.5	0	0	-1
289	2	0.5	0	0	-1
290	2	0.5	0	0	-1
291	2	0.5	0	0	-1
292	2	0.5	0	0	-1
293	2	0.5	0	0	-1
294	2	0.5	0	0	-1
295	2	0.5	0	0	-1
296	2	0.5	0	0	-1
297	2	0.5	0	0	-1
298	2	0.5	0	0	-1
299	2	0.5	0	0	-1
300	2	0.5	0	0	-1
301	2	0.5	0	0	-1
302	2	0.5	0	0	-1
303	2	0.5	0	0	-1
304	2	0.5	0	0	-1
305	2	0.5	0	0	-1
306	2	0.5	0	0	-1
307	2	0.5	0	0	-1
308	2	0.5	0	0	-1
309	2	0.5	0	0	-1
310	2	0.5	0	0	-1
311	2	0.5	0	0	-1
312	2	0.5	0	0	-1
313	2	0.5	0	0	-1
314	2	0.5	0	0	-1
315	2	0.5	0	0	-1
316	2	0.5	0	0	-1
317	2	0.5	0	0	-1
318	2	0.5	0	0	-1
319	2	0.5	0	0	-1
320	2	0.5	0	0	-1
321	2	0.5	0	0	-1
322	2	0.5	0	0	-1
323	2	0.5	0	0	-1
324	2	0.5	0	0	-1
325	2	0.5	0	0	-1
326	2	0.5	0	0	-1
327	2	0.5	0	0	-1
328	2	0.5	0	0	-1
329	2	0.5	0	0	-1
330	2	0.5	0	0	-1
331	2	0.5	0	0	-1
332	2	0.5	0	0	-1
333	2	0.5	0	0	-1
334	2	0.5	0	0	-1
335	2	0.5	0	0	-1
336	2	0.5	0	0	-1
337	2	0.5	0	0	-1
338	2	0.5	0	0	-1
339	2	0.5	0	0	-1
340	2	0.5	0	0	-1
341	2	0.5	0	0	-1
342	2	0.5	0	0	-1
343	2	0.5	0	0	-1
344	2	0.5	0	0	-1
345	2	0.5	0	0	-1
346	2	0.5	0	0	-1
347	2	0.5	0	0	-1
348	2	0.5	0	0	-1
349	2	0.5	0	0	-1
350	2	0.5	0	0	-1

2.13 PESO PROPRIO SHELL

Descrive i valori del peso proprio degli elementi Shell

Descrizione dei parametri:

Shell = Numero dello Shell
Px = Valore del peso proprio in direzione X per unità di superficie
Py = Valore del peso proprio in direzione Y per unità di superficie
Pz = Valore del peso proprio in direzione Z per unità di superficie

PESO PROPRIO SU SHELL CdC n. 1

Shell	Px (N/cm²)	Py (N/cm²)	Pz(N/cm²)
1	0	0	-0.0785
2	0	0	-0.0785
3	0	0	-0.0785
4	0	0	-0.0785
5	0	0	-0.0785
6	0	0	-0.0785
7	0	0	-0.0785
8	0	0	-0.0785
9	0	0	-0.0785
10	0	0	-0.0785
11	0	0	-0.0785
12	0	0	-0.0785
13	0	0	-0.0785
14	0	0	-0.0785
15	0	0	-0.0785
16	0	0	-0.0785
17	0	0	-0.0785
18	0	0	-0.0785
19	0	0	-0.0785
20	0	0	-0.0785
21	0	0	-0.0785
22	0	0	-0.0785
23	0	0	-0.0785
24	0	0	-0.0785
25	0	0	-0.0785
26	0	0	-0.0785
27	0	0	-0.0785
28	0	0	-0.0785
29	0	0	-0.0785
30	0	0	-0.0785
31	0	0	-0.0785
32	0	0	-0.0785
33	0	0	-0.0785
34	0	0	-0.0785
35	0	0	-0.0785
36	0	0	-0.0785
37	0	0	-0.0785
38	0	0	-0.0785
39	0	0	-0.0785
40	0	0	-0.0785
41	0	0	-0.0785
42	0	0	-0.0785
43	0	0	-0.0785
44	0	0	-0.0785
45	0	0	-0.0785
46	0	0	-0.0785
47	0	0	-0.0785
48	0	0	-0.0785
49	0	0	-0.0785
50	0	0	-0.0785
51	0	0	-0.0785
52	0	0	-0.0785
53	0	0	-0.0785
54	0	0	-0.0785
55	0	0	-0.0785
56	0	0	-0.0785
57	0	0	-0.0785
58	0	0	-0.0785
59	0	0	-0.0785
60	0	0	-0.0785
61	0	0	-0.0785
62	0	0	-0.0785
63	0	0	-0.0785
64	0	0	-0.0785
65	0	0	-0.0785
66	0	0	-0.0785
67	0	0	-0.0785
68	0	0	-0.0785
69	0	0	-0.0785
70	0	0	-0.0785
71	0	0	-0.0785
72	0	0	-0.0785
73	0	0	-0.0785
74	0	0	-0.0785
75	0	0	-0.0785
76	0	0	-0.0785
77	0	0	-0.0785
78	0	0	-0.0785
79	0	0	-0.0785
80	0	0	-0.0785
81	0	0	-0.0785
82	0	0	-0.0785
83	0	0	-0.0785
84	0	0	-0.0785
85	0	0	-0.0785
86	0	0	-0.0785
87	0	0	-0.0785
88	0	0	-0.0785
89	0	0	-0.0785
90	0	0	-0.0785
91	0	0	-0.0785
92	0	0	-0.0785
93	0	0	-0.0785
94	0	0	-0.0785
95	0	0	-0.0785
96	0	0	-0.0785
97	0	0	-0.0785
98	0	0	-0.0785
99	0	0	-0.0785
100	0	0	-0.0785
101	0	0	-0.0785
102	0	0	-0.0785
103	0	0	-0.0785
104	0	0	-0.0785
105	0	0	-0.0785
106	0	0	-0.0785
107	0	0	-0.0785
108	0	0	-0.0785
109	0	0	-0.0785
110	0	0	-0.0785
111	0	0	-0.0785
112	0	0	-0.0785
113	0	0	-0.0785
114	0	0	-0.0785
115	0	0	-0.0785
116	0	0	-0.0785
117	0	0	-0.0785
118	0	0	-0.0785
119	0	0	-0.0785
120	0	0	-0.0785
121	0	0	-0.0785
122	0	0	-0.0785
123	0	0	-0.0785
124	0	0	-0.0785
125	0	0	-0.0785
126	0	0	-0.0785
127	0	0	-0.0785
128	0	0	-0.0785
129	0	0	-0.0785
130	0	0	-0.0785
131	0	0	-0.0785
132	0	0	-0.0785
133	0	0	-0.0785
134	0	0	-0.0785
135	0	0	-0.0785
136	0	0	-0.0785
137	0	0	-0.0785
138	0	0	-0.0785
139	0	0	-0.0785
140	0	0	-0.0785
141	0	0	-0.0785
142	0	0	-0.0785
143	0	0	-0.0785
144	0	0	-0.0785
145	0	0	-0.0785
146	0	0	-0.0785
147	0	0	-0.0785
148	0	0	-0.0785
149	0	0	-0.0785
150	0	0	-0.0785
151	0	0	-0.0785
152	0	0	-0.0785
153	0	0	-0.0785
154	0	0	-0.0785
155	0	0	-0.0785
156	0	0	-0.0785
157	0	0	-0.0785
158	0	0	-0.0785
159	0	0	-0.0785
160	0	0	-0.0785
161	0	0	-0.0785
162	0	0	-0.0785
163	0	0	-0.0785
164	0	0	-0.0785
165	0	0	-0.0785
166	0	0	-0.0785
167	0	0	-0.0785
168	0	0	-0.0785
169	0	0	-0.0785
170	0	0	-0.0785
171	0	0	-0.0785
172	0	0	-0.0785
173	0	0	-0.0785
174	0	0	-0.0785
175	0	0	-0.0785
176	0	0	-0.0785
177	0	0	-0.0785
178	0	0	-0.0785
179	0	0	-0.0785
180	0	0	-0.0785
181	0	0	-0.0785
182	0	0	-0.0785
183	0	0	-0.0785
184	0	0	-0.0785
185	0	0	-0.0785
186	0	0	-0.0785
187	0	0	-0.0785
188	0	0	-0.0785
189	0	0	-0.0785
190	0	0	-0.0785
191	0	0	-0.0785
192	0	0	-0.0785
193	0	0	-0.0785
194	0	0	-0.0785
195	0	0	-0.0785
196	0	0	-0.0785
197	0	0	-0.0785
198	0	0	-0.0785
199	0	0	-0.0785
200	0	0	-0.0785
201	0	0	-0.0785
202	0	0	-0.0785
203	0	0	-0.0785
204	0	0	-0.0785
205	0	0	-0.0785
206	0	0	-0.0785
207	0	0	-0.0785
208	0	0	-0.0785
209	0	0	-0.0785
210	0	0	-0.0785
211	0	0	-0.0785
212	0	0	-0.0785
213	0	0	-0.0785
214	0	0	-0.0785
215	0	0	-0.0785
216	0	0	-0.0785
217	0	0	-0.0785
218	0	0	-0.0785
219	0	0	-0.0785
220	0	0	-0.0785
221	0	0	-0.0785
222	0	0	-0.0785
223	0	0	-0.0785
224	0	0	-0.0785
225	0	0	-0.0785
226	0	0	-0.0785
227	0	0	-0.0785
228	0	0	-0.0785
229	0	0	-0.0785
230	0	0	-0.0785
231	0	0	-0.0785
232	0	0	-0.0785
233	0	0	-0.0785
234	0	0	-0.0785
235	0	0	-0.0785
236	0	0	-0.0785
237	0	0	-0.0785
238	0	0	-0.0785

239	0	0	-0.0785	277	0	0	-0.0785	315	0	0	-0.0785
240	0	0	-0.0785	278	0	0	-0.0785	316	0	0	-0.0785
241	0	0	-0.0785	279	0	0	-0.0785	317	0	0	-0.0785
242	0	0	-0.0785	280	0	0	-0.0785	318	0	0	-0.0785
243	0	0	-0.0785	281	0	0	-0.0785	319	0	0	-0.0785
244	0	0	-0.0785	282	0	0	-0.0785	320	0	0	-0.0785
245	0	0	-0.0785	283	0	0	-0.0785	321	0	0	-0.0785
246	0	0	-0.0785	284	0	0	-0.0785	322	0	0	-0.0785
247	0	0	-0.0785	285	0	0	-0.0785	323	0	0	-0.0785
248	0	0	-0.0785	286	0	0	-0.0785	324	0	0	-0.0785
249	0	0	-0.0785	287	0	0	-0.0785	325	0	0	-0.0785
250	0	0	-0.0785	288	0	0	-0.0785	326	0	0	-0.0785
251	0	0	-0.0785	289	0	0	-0.0785	327	0	0	-0.0785
252	0	0	-0.0785	290	0	0	-0.0785	328	0	0	-0.0785
253	0	0	-0.0785	291	0	0	-0.0785	329	0	0	-0.0785
254	0	0	-0.0785	292	0	0	-0.0785	330	0	0	-0.0785
255	0	0	-0.0785	293	0	0	-0.0785	331	0	0	-0.0785
256	0	0	-0.0785	294	0	0	-0.0785	332	0	0	-0.0785
257	0	0	-0.0785	295	0	0	-0.0785	333	0	0	-0.0785
258	0	0	-0.0785	296	0	0	-0.0785	334	0	0	-0.0785
259	0	0	-0.0785	297	0	0	-0.0785	335	0	0	-0.0785
260	0	0	-0.0785	298	0	0	-0.0785	336	0	0	-0.0785
261	0	0	-0.0785	299	0	0	-0.0785	337	0	0	-0.0785
262	0	0	-0.0785	300	0	0	-0.0785	338	0	0	-0.0785
263	0	0	-0.0785	301	0	0	-0.0785	339	0	0	-0.0785
264	0	0	-0.0785	302	0	0	-0.0785	340	0	0	-0.0785
265	0	0	-0.0785	303	0	0	-0.0785	341	0	0	-0.0785
266	0	0	-0.0785	304	0	0	-0.0785	342	0	0	-0.0785
267	0	0	-0.0785	305	0	0	-0.0785	343	0	0	-0.0785
268	0	0	-0.0785	306	0	0	-0.0785	344	0	0	-0.0785
269	0	0	-0.0785	307	0	0	-0.0785	345	0	0	-0.0785
270	0	0	-0.0785	308	0	0	-0.0785	346	0	0	-0.0785
271	0	0	-0.0785	309	0	0	-0.0785	347	0	0	-0.0785
272	0	0	-0.0785	310	0	0	-0.0785	348	0	0	-0.0785
273	0	0	-0.0785	311	0	0	-0.0785	349	0	0	-0.0785
274	0	0	-0.0785	312	0	0	-0.0785	350	0	0	-0.0785
275	0	0	-0.0785	313	0	0	-0.0785				
276	0	0	-0.0785	314	0	0	-0.0785				

2.14 CONDIZIONI DI CARICO GENERALI DEI CARICHI DA SOLAIO/TAMPONAMENTO

Di seguito vengono indicate le condizioni elementari di carico nelle quali sono applicati i carichi da solaio in mancanza di indicazioni specifiche per il singolo elemento solaio-tamponamento:

Condizione di carico nella quale applicare il Peso Proprio del solaio: 1
Condizione di carico nella quale applicare il Sovraccarico Permanente del solaio: 1
Condizione di carico nella quale applicare il carico Variabile per la Scacchiera A: 1
Condizione di carico nella quale applicare il carico Variabile per la Scacchiera B: 1

2.15 ANALISI MODALE

Di seguito sono descritti tutti i parametri utilizzati per l'analisi modale.

Metodo di calcolo utilizzato: Lanczos
Matrici di Massa: CONSISTENT matrice di massa completa
Sequenza di STURM Abilitata
Moto Rigido non consentito
Tolleranza per calcolo autovalori 0
Numero Massimo di iterazioni per il calcolo autovalori 24
Analisi modale con effetti del II ordine: No

L'analisi modale è stata svolta considerando il modello nella fase 1.

Di seguito sono indicati i periodi per ogni modo di vibrare estratto

Lancio n°1:

n. Modo	Periodo (Secondi)
1	0.14083
2	0.12647

n. Modo	Periodo (Secondi)
3	0.10317
4	0.095092
5	0.087547
6	0.076374
7	0.07007
8	0.06412
9	0.058455
10	0.052163
11	0.05038
12	0.048363
13	0.047887
14	0.045272
15	0.044051
16	0.043012
17	0.042913
18	0.042101
19	0.041656
20	0.039513
21	0.037714
22	0.034396
23	0.034008
24	0.033278
25	0.031341
26	0.031071
27	0.030606
28	0.030129
29	0.029689
30	0.029389
31	0.029226
32	0.02863
33	0.028413
34	0.027698
35	0.027066
36	0.026604
37	0.026205
38	0.025684
39	0.025069
40	0.024853
41	0.02467
42	0.024294
43	0.024143
44	0.023762
45	0.023513
46	0.023387
47	0.02268
48	0.021897
49	0.02161
50	0.021216
51	0.020657
52	0.020378
53	0.02018
54	0.020089
55	0.019727
56	0.01935
57	0.018878
58	0.01875
59	0.018165
60	0.017664

n. Modo	Periodo (Secondi)
61	0.017248
62	0.017045
63	0.016873
64	0.016771
65	0.01673
66	0.016645
67	0.0159
68	0.015815
69	0.01561
70	0.015355
71	0.01505
72	0.014897
73	0.0148
74	0.014594
75	0.014524
76	0.014335
77	0.014205
78	0.014169
79	0.013976
80	0.01372
81	0.01362
82	0.013516
83	0.013378
84	0.013146
85	0.01301
86	0.012932
87	0.012782
88	0.012614
89	0.012489
90	0.012432
91	0.012244
92	0.012012
93	0.011632
94	0.011585
95	0.011293
96	0.011054
97	0.011014
98	0.010928
99	0.01088
100	0.010736
101	0.010452
102	0.010415
103	0.010245
104	0.010176
105	0.010123
106	0.010049
107	0.0098657
108	0.0098332
109	0.0098091
110	0.0097252
111	0.0096516
112	0.0096159
113	0.0095508
114	0.0095068
115	0.0092607
116	0.009235
117	0.0091464
118	0.0089971

n. Modo	Periodo (Secondi)
119	0.0089665
120	0.008848
121	0.0087676
122	0.0086252
123	0.0085696
124	0.0084984
125	0.0084344
126	0.0083878
127	0.0083246
128	0.0082619
129	0.0081521
130	0.0080866
131	0.0079885
132	0.0079736
133	0.0077909
134	0.0076916
135	0.0076415
136	0.0075482
137	0.0074595
138	0.0073583
139	0.0072994
140	0.0072802
141	0.0071497
142	0.0071316
143	0.0071138
144	0.0070864
145	0.0070491
146	0.0070196
147	0.0069097
148	0.0068508
149	0.0067831
150	0.0067367

Lancio n°2:

n. Modo	Periodo (Secondi)
1	0.13947
2	0.12639
3	0.10313
4	0.094986
5	0.083575
6	0.075936
7	0.070453
8	0.064099
9	0.058443
10	0.052216
11	0.050437
12	0.0482
13	0.04789
14	0.045262
15	0.04389
16	0.042986
17	0.042827
18	0.042027
19	0.0417
20	0.039537
21	0.037735
22	0.034339

n. Modo	Periodo (Secondi)
23	0.033971
24	0.03337
25	0.031583
26	0.031205
27	0.030565
28	0.029691
29	0.029456
30	0.02939
31	0.02919
32	0.029081
33	0.027934
34	0.027291
35	0.027039
36	0.026511
37	0.026091
38	0.025598
39	0.025064
40	0.024894
41	0.024486
42	0.024292
43	0.024178
44	0.023793
45	0.023328
46	0.023041
47	0.022068
48	0.021884
49	0.021708
50	0.02115
51	0.020793
52	0.020574
53	0.020355
54	0.020169
55	0.019698
56	0.019068
57	0.018876
58	0.018746
59	0.017997
60	0.017587
61	0.017247
62	0.016877
63	0.016824
64	0.016731
65	0.016729
66	0.016616
67	0.015817
68	0.015739
69	0.015646
70	0.015397
71	0.014948
72	0.014856
73	0.014774
74	0.014644
75	0.014482
76	0.014276
77	0.014175
78	0.014051
79	0.013767
80	0.013617

n. Modo	Periodo (Secondi)
81	0.013583
82	0.013459
83	0.013361
84	0.013298
85	0.01302
86	0.012844
87	0.012818
88	0.012629
89	0.012492
90	0.012329
91	0.012147
92	0.012013
93	0.011669
94	0.011557
95	0.011126
96	0.011047
97	0.011027
98	0.010943
99	0.010773
100	0.010626
101	0.010518
102	0.010373
103	0.010254
104	0.010146
105	0.010111
106	0.010046
107	0.0098613
108	0.0097359
109	0.0096951
110	0.0096646
111	0.0096251
112	0.0095609
113	0.0095337
114	0.0094822
115	0.0094133
116	0.0092729
117	0.0091744
118	0.0090888
119	0.0089301
120	0.0087962
121	0.0087434
122	0.0086711
123	0.0086608
124	0.0085346
125	0.008429
126	0.0083634
127	0.0082825
128	0.0082484
129	0.0081387
130	0.0081139
131	0.007993
132	0.007928
133	0.007773
134	0.0077591
135	0.0076477
136	0.0075976
137	0.0074704
138	0.0073773

n. Modo	Periodo (Secondi)
139	0.0072632
140	0.0071883
141	0.0071486
142	0.0071172
143	0.0071018
144	0.0070272
145	0.0069957
146	0.0069711
147	0.0068918
148	0.0068555
149	0.0067409
150	0.0066811

Lancio n°3:

n. Modo	Periodo (Secondi)
1	0.14018
2	0.12634
3	0.10324
4	0.094918
5	0.085605
6	0.076191
7	0.070315
8	0.064093
9	0.058455
10	0.052474
11	0.050817
12	0.048175
13	0.047898
14	0.045144
15	0.044017
16	0.042974
17	0.042932
18	0.04204
19	0.041909
20	0.039539
21	0.037751
22	0.034635
23	0.033901
24	0.033467
25	0.031419
26	0.030653
27	0.030419
28	0.029698
29	0.029616
30	0.029579
31	0.029277
32	0.029146
33	0.028532
34	0.027152
35	0.026793
36	0.02668
37	0.026136
38	0.025735
39	0.025105
40	0.024873
41	0.024554
42	0.024316

n. Modo	Periodo (Secondi)
43	0.024183
44	0.023778
45	0.023362
46	0.02268
47	0.022447
48	0.02195
49	0.021818
50	0.021263
51	0.020934
52	0.020485
53	0.020363
54	0.020161
55	0.01957
56	0.019145
57	0.018889
58	0.018747
59	0.018352
60	0.017861
61	0.01723
62	0.016905
63	0.016838
64	0.016731
65	0.016611
66	0.016571
67	0.016072
68	0.015775
69	0.015426
70	0.015365
71	0.015016
72	0.014916
73	0.014781
74	0.014626
75	0.014471
76	0.014304
77	0.014185
78	0.014048
79	0.013966
80	0.013813
81	0.01366
82	0.013589
83	0.013455
84	0.013378
85	0.012903
86	0.012882
87	0.012668
88	0.012607
89	0.012471
90	0.012417
91	0.012284
92	0.01202
93	0.011774
94	0.011633
95	0.011248
96	0.011054
97	0.011015
98	0.010934
99	0.010729
100	0.010638

n. Modo	Periodo (Secondi)
101	0.010474
102	0.010369
103	0.010247
104	0.010175
105	0.010073
106	0.0099936
107	0.009906
108	0.0098193
109	0.0097515
110	0.009716
111	0.0096973
112	0.0096279
113	0.0095573
114	0.0095178
115	0.0093425
116	0.009294
117	0.0091261
118	0.0090522
119	0.0089203
120	0.0088494
121	0.0086958
122	0.0086579
123	0.0086181
124	0.0084826
125	0.0084247
126	0.0083782
127	0.0083048
128	0.008288
129	0.0081397
130	0.0080843
131	0.0079861
132	0.0079168
133	0.0077999
134	0.0077518
135	0.0076618
136	0.0076239
137	0.0074585
138	0.0073833
139	0.0073457
140	0.0071837
141	0.0071436
142	0.0071067
143	0.0070876
144	0.0070641
145	0.0070429
146	0.0070414
147	0.006872
148	0.0068519
149	0.00676
150	0.0066492

Lancio n°4:

n. Modo	Periodo (Secondi)
1	0.14006
2	0.12651
3	0.10304
4	0.095113

n. Modo	Periodo (Secondi)
5	0.08537
6	0.076146
7	0.070167
8	0.064127
9	0.058447
10	0.052279
11	0.050599
12	0.048234
13	0.047886
14	0.045273
15	0.043943
16	0.043051
17	0.042792
18	0.042091
19	0.041714
20	0.039513
21	0.037725
22	0.034245
23	0.034138
24	0.03325
25	0.031287
26	0.030681
27	0.030519
28	0.029829
29	0.02969
30	0.029407
31	0.029228
32	0.028715
33	0.028408
34	0.027272
35	0.027076
36	0.02686
37	0.02613
38	0.02558
39	0.025035
40	0.024878
41	0.024568
42	0.024332
43	0.024186
44	0.023743
45	0.023354
46	0.022897
47	0.022807
48	0.021919
49	0.021683
50	0.021177
51	0.020708
52	0.020382
53	0.020175
54	0.019816
55	0.019697
56	0.019107
57	0.018872
58	0.018749
59	0.018162
60	0.017579
61	0.017259
62	0.017051

n. Modo	Periodo (Secondi)
63	0.016834
64	0.016773
65	0.016722
66	0.016554
67	0.01619
68	0.0158
69	0.015412
70	0.015299
71	0.014911
72	0.014841
73	0.0148
74	0.014588
75	0.01444
76	0.014322
77	0.014225
78	0.014138
79	0.013911
80	0.013822
81	0.013614
82	0.013523
83	0.013416
84	0.013287
85	0.013041
86	0.012904
87	0.012765
88	0.012608
89	0.012372
90	0.012253
91	0.012143
92	0.012001
93	0.011854
94	0.011606
95	0.011118
96	0.011068
97	0.011028
98	0.010956
99	0.010787
100	0.010673
101	0.010414
102	0.010333
103	0.010244
104	0.010136
105	0.010091
106	0.0099367
107	0.009838
108	0.0097958
109	0.0097466
110	0.0097023
111	0.0096498
112	0.0096125
113	0.0095607
114	0.0095169
115	0.0092997
116	0.0092199
117	0.0091372
118	0.0090801
119	0.0088695
120	0.0088228

n. Modo	Periodo (Secondi)
121	0.0087581
122	0.0086578
123	0.0086119
124	0.0085332
125	0.0084009
126	0.0083348
127	0.0082951
128	0.008264
129	0.0081458
130	0.0080814
131	0.007993
132	0.0079731
133	0.0078379
134	0.0077402
135	0.0077291
136	0.0076634
137	0.0074999
138	0.0074064
139	0.0073497
140	0.0071623
141	0.0071383
142	0.0071142
143	0.0071064
144	0.0070877
145	0.0070446
146	0.0069664
147	0.0068851
148	0.0067685
149	0.0067427
150	0.0066613

Lancio n°5:

n. Modo	Periodo (Secondi)
1	0.14009
2	0.12643
3	0.10314
4	0.095013
5	0.085428
6	0.076137
7	0.070213
8	0.064109
9	0.05845
10	0.05229
11	0.05059
12	0.048247
13	0.047891
14	0.045266
15	0.043974
16	0.042999
17	0.042862
18	0.042062
19	0.041787
20	0.039525
21	0.037732
22	0.034358
23	0.034005
24	0.033343

n. Modo	Periodo (Secondi)
25	0.031346
26	0.030684
27	0.03053
28	0.029893
29	0.02969
30	0.029414
31	0.029208
32	0.028855
33	0.028261
34	0.027248
35	0.027162
36	0.026902
37	0.026132
38	0.025634
39	0.025063
40	0.024874
41	0.024584
42	0.024299
43	0.024167
44	0.023782
45	0.023359
46	0.022933
47	0.022824
48	0.021932
49	0.021839
50	0.021176
51	0.02065
52	0.020405
53	0.020263
54	0.02016
55	0.019702
56	0.019117
57	0.01888
58	0.018748
59	0.018251
60	0.01774
61	0.017249
62	0.016904
63	0.016839
64	0.016763
65	0.01673
66	0.016629
67	0.015917
68	0.015818
69	0.015654
70	0.015376
71	0.014945
72	0.014885
73	0.014737
74	0.014544
75	0.014515
76	0.014322
77	0.014189
78	0.014144
79	0.013939
80	0.013804
81	0.013624
82	0.013555

n. Modo	Periodo (Secondi)
83	0.013395
84	0.01333
85	0.012986
86	0.012855
87	0.012813
88	0.012615
89	0.012483
90	0.012426
91	0.012218
92	0.012014
93	0.011686
94	0.011589
95	0.011123
96	0.011047
97	0.011007
98	0.010954
99	0.010811
100	0.010799
101	0.010443
102	0.01038
103	0.010246
104	0.01014
105	0.010083
106	0.0099687
107	0.0098719
108	0.0098399
109	0.0097472
110	0.0097016
111	0.0096591
112	0.0096036
113	0.0095872
114	0.0094971
115	0.0093325
116	0.0092671
117	0.0091735
118	0.0090943
119	0.0089144
120	0.0088545
121	0.0088319
122	0.0086567
123	0.0086492
124	0.0085891
125	0.0084482
126	0.0083829
127	0.0083217
128	0.0082821
129	0.0081405
130	0.0080738
131	0.0079889
132	0.0079029
133	0.0077984
134	0.0077266
135	0.007698
136	0.0076332
137	0.0074451
138	0.007373
139	0.0072225
140	0.0071797

n. Modo	Periodo (Secondi)
141	0.0071398
142	0.0071095
143	0.0070977
144	0.0070891
145	0.0070417
146	0.0070174
147	0.0069374
148	0.0068534
149	0.0068024
150	0.0067385

2.16 ANALISI SISMICA

Di seguito vengono indicati i parametri dell'analisi sismica.

Parametri del DM 14/01/2008:

Categoria suolo di fondazione: C

Categoria Topografica: T1

Coeff.smorzam.equivalente ξ: 5%

Fattore di struttura q_x, q_y per sismi in dir.x e y (orizzontali) e q_z (verticali): 1, 1, 1.5

Classe di duttilità Bassa

Coefficiente eccentricità accidentale centro di massa: 0.05

La massa propria degli elementi strutturali è inclusa nelle analisi sismiche.

2.16.1 Fattore di struttura per Sisma in Direzione X

Il valore di qx è stato imposto a qx = 1.

2.16.2 Fattore di struttura per Sisma in Direzione Y

Il valore di qy è stato imposto a qy = 1.

2.16.3 Condizioni sismiche dinamiche

La presente analisi numerica prevede l'esame delle condizioni di carico sismiche corrispondenti alle seguenti tipologie di azioni indicate in tabella:

CdC = numero della condizione di carico dinamica
Lancio = ad ogni lancio corrisponde una distribuzione delle masse differente; tutte le CdC di tipo sismico statico equivalente sono analizzate in un unico lancio statico del solutore, mentre per le CdC dinamiche ad ogni lancio corrisponde un lancio dinamico del solutore.
Nome = nome della CdC dinamica
Tipo = indica la direzione ed eventualmente il tipo di CdC sismica
SottoTipo: indica il tipo di stato limite:
SLO, SLD, SLV, SLC sono gli stati limite del par.3.2.1 DM 14/01/2008
SLD 2/3 è lo spettro di risposta con $\eta = 2/3$ per le verifiche di resistenza a SLU (combinaz.eccez.) secondo il par.7.3.7.1 DM 14/01/2008
Spettro di risposta = definisce il coefficiente di risposta in funzione del periodo
a_g/g = questo valore indica l'accelerazione di picco del suolo, espressa in g = 9.80665 m/s^2
Dy = indica che si tratta di una CdC dinamica

Molt.X , Molt.Y , Molt.Z: moltiplicatori per applicare lo spettro di risposta alle varie direzioni.

CdC	Lancio	Nome	Tipo	Spettro di Risposta	ag/g	Molt.X	Molt.Y	Molt.Z
1	1	Sisma SLO X Dx	Sisma SLE X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLO X	0.0809	1	0	0
			SottoTipo: SLO					
3	1	Sisma SLD X Dx	Sisma SLE X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD X	0.1012	1	0	0
			SottoTipo: SLD					
11	1	Sisma SLD 2/3 X Dx	Sisma SLU X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD 2/3 X	0.1012	1	0	0
			SottoTipo: SLD 2/3					
13	1	Sisma SLV X Dx	Sisma SLU X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLV X	0.2407	1	0	0
			SottoTipo: SLV					
2	2	Sisma SLO X Sx	Sisma SLE X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLO X	0.0809	1	0	0
			SottoTipo: SLO					
4	2	Sisma SLD X Sx	Sisma SLE X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD X	0.1012	1	0	0
			SottoTipo: SLD					
12	2	Sisma SLD 2/3 X Sx	Sisma SLU X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD 2/3 X	0.1012	1	0	0
			SottoTipo: SLD 2/3					
14	2	Sisma SLV X Sx	Sisma SLU X (Dy)	~DM 14/1/2008 SLV X	0.2407	1	0	0
			SottoTipo: SLV					
5	3	Sisma SLO Y Dx	Sisma SLE Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLO Y	0.0809	0	1	0
			SottoTipo: SLO					
7	3	Sisma SLD Y Dx	Sisma SLE Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD Y	0.1012	0	1	0
			SottoTipo: SLD					
15	3	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Sisma SLU Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD 2/3 Y	0.1012	0	1	0
			SottoTipo: SLD 2/3					
17	3	Sisma SLV Y Dx	Sisma SLU Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLV Y	0.2407	0	1	0
			SottoTipo: SLV					
6	4	Sisma SLO Y Sx	Sisma SLE Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLO Y	0.0809	0	1	0
			SottoTipo: SLO					
8	4	Sisma SLD Y Sx	Sisma SLE Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD Y	0.1012	0	1	0
			SottoTipo: SLD					
16	4	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Sisma SLU Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD 2/3 Y	0.1012	0	1	0
			SottoTipo: SLD 2/3					
18	4	Sisma SLV Y Sx	Sisma SLU Y (Dy)	~DM 14/1/2008 SLV Y	0.2407	0	1	0
			SottoTipo: SLV					
9	5	Sisma SLO Z	Sisma SLE Z (Dy)	~DM 14/1/2008 SLO Z	0.0809	0	0	-1
			SottoTipo: SLO					
10	5	Sisma SLD Z	Sisma SLE Z (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD Z	0.1012	0	0	-1
			SottoTipo: SLD					
19	5	Sisma SLD 2/3 Z	Sisma SLU Z (Dy)	~DM 14/1/2008 SLD 2/3 Z	0.1012	0	0	-1
			SottoTipo: SLD 2/3					
20	5	Sisma SLV Z	Sisma SLU Z (Dy)	~DM 14/1/2008 SLV Z	0.2407	0	0	-1
			SottoTipo: SLV					

2.16.4 Parametri per calcolo spettri di risposta

Per il calcolo degli spettri di risposta secondo il par.3.2 del DM 14/01/2008 sono stati utilizzati i seguenti parametri, ove:

- P_{VR} probabilità di superamento nel periodo di ritorno
- T_R periodo di ritorno
- a_g/g accelerazione orizzontale massima del suolo
- Fo valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
- Tc* valore base per calcolo del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale

Collocazione del sito: Longitudine = 11.6953°, Latitudine = 44.4612°

SLO:

P_{VR}=81%, T_R= 60 anni, ag/g = 0.0809 sec, Fo = 2.423, Tc*= 0.2751 sec

SLD:

P_{VR}=63%, T_R= 101 anni, ag/g = 0.1012 sec, Fo = 2.4297, Tc*= 0.2823 sec

SLV:

P_{VR}=10%, T_R= 949 anni, ag/g = 0.2407 sec, Fo = 2.4355, Tc*= 0.3116 sec

2.16.5 Spettri di risposta utilizzati

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLV Z

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	0.662
2	0.05	1.075
3	0.15	1.075
4	0.35	0.461
5	0.55	0.293
6	0.75	0.215
7	0.95	0.2
8	1	0.2
9	1.2	0.2
10	1.4	0.2
11	1.6	0.2
12	1.8	0.2
13	2	0.2
14	2.2	0.2
15	2.4	0.2
16	2.6	0.2
17	2.8	0.2
18	3	0.2
19	3.2	0.2
20	3.4	0.2
21	3.6	0.2
22	3.8	0.2
23	4	0.2

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLV Y

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.348
2	0.16	3.284
3	0.481	3.284
4	0.681	2.319
5	0.881	1.792
6	1.081	1.461
7	1.281	1.233
8	1.481	1.066
9	1.681	0.939
10	1.881	0.839
11	2.081	0.759
12	2.281	0.692
13	2.481	0.636
14	2.563	0.616
15	2.763	0.53
16	2.963	0.461
17	3.163	0.404
18	3.363	0.358
19	3.563	0.319
20	3.763	0.286
21	3.963	0.258
22	4	0.253

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLV X

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.348
2	0.16	3.284
3	0.481	3.284
4	0.681	2.319
5	0.881	1.792
6	1.081	1.461
7	1.281	1.233
8	1.481	1.066
9	1.681	0.939
10	1.881	0.839
11	2.081	0.759
12	2.281	0.692
13	2.481	0.636
14	2.563	0.616
15	2.763	0.53
16	2.963	0.461
17	3.163	0.404
18	3.363	0.358
19	3.563	0.319
20	3.763	0.286
21	3.963	0.258
22	4	0.253

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD 2/3 Z

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	0.429
2	0.05	0.696
3	0.15	0.696
4	0.35	0.298
5	0.55	0.19
6	0.75	0.139
7	0.95	0.11
8	1	0.104
9	1.2	0.072
10	1.4	0.053
11	1.6	0.041
12	1.8	0.032
13	2	0.026
14	2.2	0.022
15	2.4	0.018
16	2.6	0.015
17	2.8	0.013
18	3	0.012
19	3.2	0.01
20	3.4	0.009
21	3.6	0.008
22	3.8	0.007
23	4	0.007

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD 2/3 Y

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.15	2.43
3	0.45	2.43
4	0.65	1.682
5	0.85	1.286
6	1.05	1.041
7	1.25	0.875
8	1.45	0.754
9	1.65	0.663
10	1.85	0.591
11	2.005	0.545
12	2.205	0.451
13	2.405	0.379
14	2.605	0.323
15	2.805	0.279
16	3.005	0.243
17	3.205	0.213
18	3.405	0.189
19	3.605	0.169
20	3.805	0.151
21	4	0.137

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD 2/3 X

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.15	2.43
3	0.45	2.43
4	0.65	1.682
5	0.85	1.286
6	1.05	1.041
7	1.25	0.875
8	1.45	0.754
9	1.65	0.663
10	1.85	0.591
11	2.005	0.545
12	2.205	0.451
13	2.405	0.379
14	2.605	0.323
15	2.805	0.279
16	3.005	0.243
17	3.205	0.213
18	3.405	0.189
19	3.605	0.169
20	3.805	0.151
21	4	0.137

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD Z

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	0.429
2	0.05	1.043
3	0.15	1.043
4	0.35	0.447
5	0.55	0.285
6	0.75	0.209
7	0.95	0.165
8	1	0.157
9	1.2	0.109
10	1.4	0.08
11	1.6	0.061
12	1.8	0.048
13	2	0.039
14	2.2	0.032
15	2.4	0.027
16	2.6	0.023
17	2.8	0.02
18	3	0.017
19	3.2	0.015
20	3.4	0.014
21	3.6	0.012
22	3.8	0.011
23	4	0.01

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD Y

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.15	3.645
3	0.45	3.645
4	0.65	2.523
5	0.85	1.929
6	1.05	1.562
7	1.25	1.312
8	1.45	1.131
9	1.65	0.994
10	1.85	0.886
11	2.005	0.818
12	2.205	0.676
13	2.405	0.568
14	2.605	0.485
15	2.805	0.418
16	3.005	0.364
17	3.205	0.32
18	3.405	0.284
19	3.605	0.253
20	3.805	0.227
21	4	0.205

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLD X

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.15	3.645
3	0.45	3.645
4	0.65	2.523
5	0.85	1.929
6	1.05	1.562
7	1.25	1.312
8	1.45	1.131
9	1.65	0.994
10	1.85	0.886
11	2.005	0.818
12	2.205	0.676
13	2.405	0.568
14	2.605	0.485
15	2.805	0.418
16	3.005	0.364
17	3.205	0.32
18	3.405	0.284
19	3.605	0.253
20	3.805	0.227
21	4	0.205

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLO Z

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	0.384
2	0.05	0.93
3	0.15	0.93
4	0.35	0.399
5	0.55	0.254
6	0.75	0.186
7	0.95	0.147
8	1	0.14
9	1.2	0.097
10	1.4	0.071
11	1.6	0.055
12	1.8	0.043
13	2	0.035
14	2.2	0.029
15	2.4	0.024
16	2.6	0.021
17	2.8	0.018
18	3	0.016
19	3.2	0.014
20	3.4	0.012
21	3.6	0.011
22	3.8	0.01
23	4	0.009

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLO Y

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.147	3.635
3	0.442	3.635
4	0.642	2.503
5	0.842	1.908
6	1.042	1.542
7	1.242	1.294
8	1.442	1.114
9	1.642	0.979
10	1.842	0.872
11	1.924	0.836
12	2.124	0.686
13	2.324	0.573
14	2.524	0.485
15	2.724	0.417
16	2.924	0.362
17	3.124	0.317
18	3.324	0.28
19	3.524	0.249
20	3.724	0.223
21	3.924	0.201
22	4	0.193

Spettro per Punti ~DM 14/1/2008 SLO X

Punto	Periodo (secondi)	Accelerazione Normalizzata
1	0	1.5
2	0.147	3.635
3	0.442	3.635
4	0.642	2.503
5	0.842	1.908
6	1.042	1.542
7	1.242	1.294
8	1.442	1.114
9	1.642	0.979
10	1.842	0.872
11	1.924	0.836
12	2.124	0.686
13	2.324	0.573
14	2.524	0.485
15	2.724	0.417
16	2.924	0.362
17	3.124	0.317
18	3.324	0.28
19	3.524	0.249
20	3.724	0.223
21	3.924	0.201
22	4	0.193

2.16.6 Moltiplicatori calcolo automatico Masse

Di seguito sono elencati i moltiplicatori delle CdC elementari per il calcolo automatico delle masse:

CdC = n.Condizione di Carico Elementare
Coeff.SLE = moltiplicatori per lo Stato Limite d'Esercizio
Coeff.SLU = moltiplicatori per lo Stato Limite Ultimo
X, Y, Z = coefficienti di direzionalità

CdC	Coeff.SLE	Coeff.SLU	X	Y	Z
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1

2.16.7 Definizioni piani per calcolo offset masse

I piani per il calcolo dell'offset delle masse sono stati definiti tramite i seguenti gruppi di selezione:

Nome Gruppo di Selezione
~: Impalcato n°1

2.16.8 Analisi dinamica

Elementi soggetti a sisma verticale:

Nome gruppo di selezione su cui agisce: ~~~S 275

Metodo di combinazione modale:

- **CQC** nel calcolo della risposta sismica, i contributi derivanti dai singoli modi sono combinati tenendo conto del segno delle singole componenti modali. La generica componente Ui delle risposta sismica è data da una combinazione quadratica delle componenti Uij (j=1,N.modi) in cui i coefficienti di combinazione fra due modi distinti dipendono dai coefficienti di smorzamento dei due modi e dal rapporto fra le due frequenze. Se non vengono assegnati smorzamenti modali, i risultati forniti da questo metodo coincidono con quelli del metodo RMS.

2.16.9 Masse movimentate

La massa movimentata è calcolata in percentuale sulla massa totale applicata ai gradi di libertà dei nodi non vincolati.

A seguito sono descritte le percentuali di masse movimentate:

Lancio n°1:

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
1	0.14083	0.281	0.281	0.010	0.010	2.277	2.277
2	0.12647	30.097	29.816	0.020	0.010	2.307	0.030
3	0.10317	30.127	0.030	0.130	0.110	2.338	0.030
4	0.095092	30.127	0.000	0.130	0.000	2.448	0.110
5	0.087547	30.137	0.010	1.435	1.304	8.347	5.899
6	0.076374	31.963	1.826	1.986	0.552	10.032	1.685
7	0.07007	33.297	1.334	5.086	3.100	10.845	0.813
8	0.06412	35.795	2.498	5.187	0.100	10.855	0.010
9	0.058455	35.835	0.040	6.401	1.214	10.855	0.000
10	0.052163	35.905	0.070	6.551	0.150	10.855	0.000
11	0.05038	35.905	0.000	7.043	0.492	10.855	0.000
12	0.048363	36.136	0.231	7.043	0.000	10.855	0.000
13	0.047887	36.146	0.010	7.173	0.130	10.855	0.000
14	0.045272	36.176	0.030	7.173	0.000	10.865	0.010
15	0.044051	36.176	0.000	7.173	0.000	11.336	0.472
16	0.043012	36.277	0.100	7.183	0.010	11.336	0.000
17	0.042913	36.317	0.040	7.183	0.000	11.377	0.040
18	0.042101	36.327	0.010	7.313	0.130	11.377	0.000
19	0.041656	36.347	0.020	7.344	0.030	11.397	0.020

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
20	0.039513	36.457	0.110	7.946	0.602	11.397	0.000
21	0.037714	38.022	1.565	8.066	0.120	11.407	0.010
22	0.034396	39.336	1.314	8.076	0.010	11.527	0.120
23	0.034008	39.447	0.110	8.086	0.010	11.637	0.110
24	0.033278	39.838	0.391	8.096	0.010	11.708	0.070
25	0.031341	42.988	3.150	8.136	0.040	11.718	0.010
26	0.031071	55.508	12.520	8.307	0.171	11.748	0.030
27	0.030606	57.465	1.956	8.367	0.060	11.828	0.080
28	0.030129	57.565	0.100	8.387	0.020	11.898	0.070
29	0.029689	57.595	0.030	8.397	0.010	11.898	0.000
30	0.029389	57.786	0.191	8.397	0.000	11.958	0.060
31	0.029226	58.016	0.231	8.397	0.000	12.029	0.070
32	0.02863	67.577	9.561	8.608	0.211	12.681	0.652
33	0.028413	81.060	13.483	8.879	0.271	12.811	0.130
34	0.027698	82.304	1.244	8.899	0.020	12.851	0.040
35	0.027066	82.706	0.401	8.899	0.000	12.851	0.000
36	0.026604	83.458	0.752	8.939	0.040	12.861	0.010
37	0.026205	83.468	0.010	8.939	0.000	12.861	0.000
38	0.025684	83.538	0.070	8.969	0.030	13.192	0.331
39	0.025069	83.669	0.130	8.989	0.020	13.202	0.010
40	0.024853	83.859	0.191	8.989	0.000	13.222	0.020
41	0.02467	83.910	0.050	8.989	0.000	13.222	0.000
42	0.024294	84.572	0.662	9.561	0.572	13.263	0.040
43	0.024143	84.883	0.311	11.096	1.535	13.353	0.090
44	0.023762	85.103	0.221	11.226	0.130	13.353	0.000
45	0.023513	85.133	0.030	11.226	0.000	13.373	0.020
46	0.023387	85.154	0.020	11.226	0.000	13.373	0.000
47	0.02268	85.324	0.171	11.266	0.040	13.373	0.000
48	0.021897	85.384	0.060	11.657	0.391	13.413	0.040
49	0.02161	85.956	0.572	11.828	0.171	13.413	0.000
50	0.021216	86.307	0.351	11.908	0.080	13.423	0.010
51	0.020657	86.327	0.020	11.908	0.000	13.423	0.000
52	0.020378	86.327	0.000	12.310	0.401	13.423	0.000
53	0.02018	86.327	0.000	12.360	0.050	13.453	0.030
54	0.020089	86.347	0.020	12.380	0.020	13.744	0.291
55	0.019727	86.367	0.020	12.400	0.020	13.784	0.040
56	0.01935	86.367	0.000	12.400	0.000	14.216	0.431
57	0.018878	86.388	0.020	12.400	0.000	14.216	0.000
58	0.01875	86.458	0.070	12.400	0.000	14.216	0.000
59	0.018165	86.458	0.000	12.420	0.020	14.246	0.030
60	0.017664	86.468	0.010	12.490	0.070	14.276	0.030
61	0.017248	86.478	0.010	13.313	0.823	14.276	0.000
62	0.017045	86.488	0.010	13.323	0.010	14.276	0.000
63	0.016873	86.508	0.020	13.483	0.161	14.276	0.000
64	0.016771	86.538	0.030	13.744	0.261	14.276	0.000
65	0.01673	86.548	0.010	13.975	0.231	14.276	0.000
66	0.016645	86.548	0.000	14.346	0.371	14.276	0.000
67	0.0159	86.588	0.040	14.346	0.000	14.306	0.030
68	0.015815	86.638	0.050	14.396	0.050	14.306	0.000
69	0.01561	86.699	0.060	14.436	0.040	14.396	0.090
70	0.015355	86.719	0.020	14.928	0.492	14.406	0.010
71	0.01505	86.749	0.030	15.008	0.080	14.416	0.010
72	0.014897	86.839	0.090	15.099	0.090	14.416	0.000
73	0.0148	86.839	0.000	15.480	0.381	14.507	0.090
74	0.014594	86.849	0.010	15.480	0.000	14.517	0.010
75	0.014524	86.849	0.000	15.480	0.000	14.527	0.010
76	0.014335	86.859	0.010	15.961	0.482	14.687	0.161
77	0.014205	86.859	0.000	16.082	0.120	14.687	0.000
78	0.014169	86.869	0.010	16.302	0.221	14.707	0.020
79	0.013976	86.869	0.000	16.302	0.000	14.707	0.000
80	0.01372	86.869	0.000	16.363	0.060	14.757	0.050
81	0.01362	86.869	0.000	16.413	0.050	14.757	0.000
82	0.013516	87.010	0.140	18.710	2.297	14.767	0.010
83	0.013378	87.020	0.010	19.894	1.184	14.767	0.000
84	0.013146	87.030	0.010	20.064	0.171	15.028	0.261
85	0.01301	87.230	0.201	21.298	1.234	15.028	0.000
86	0.012932	87.401	0.171	21.399	0.100	15.048	0.020
87	0.012782	87.682	0.281	54.736	33.337	15.169	0.120
88	0.012614	87.772	0.090	66.734	11.999	15.189	0.020
89	0.012489	88.745	0.973	84.742	18.008	15.219	0.030
90	0.012432	88.775	0.030	84.772	0.030	15.399	0.181
91	0.012244	88.795	0.020	84.772	0.000	15.420	0.020
92	0.012012	89.086	0.291	85.093	0.321	15.420	0.000
93	0.011632	89.086	0.000	85.234	0.140	15.450	0.030

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
94	0.011585	89.136	0.050	85.234	0.000	15.610	0.161
95	0.011293	89.136	0.000	85.414	0.181	15.630	0.020
96	0.011054	89.156	0.020	85.414	0.000	15.630	0.000
97	0.011014	89.156	0.000	85.424	0.010	15.640	0.010
98	0.010928	89.156	0.000	85.475	0.050	15.700	0.060
99	0.01088	89.176	0.020	85.505	0.030	15.721	0.020
100	0.010736	89.267	0.090	85.505	0.000	15.751	0.030
101	0.010452	89.267	0.000	85.525	0.020	15.751	0.000
102	0.010415	89.277	0.010	85.535	0.010	15.751	0.000
103	0.010245	89.287	0.010	85.535	0.000	15.751	0.000
104	0.010176	89.287	0.000	85.555	0.020	15.751	0.000
105	0.010123	89.337	0.050	85.555	0.000	15.791	0.040
106	0.010049	89.407	0.070	85.565	0.010	15.861	0.070
107	0.0098657	89.417	0.010	85.565	0.000	15.881	0.020
108	0.0098332	89.417	0.000	85.605	0.040	15.901	0.020
109	0.0098091	89.417	0.000	85.605	0.000	15.901	0.000
110	0.0097252	89.427	0.010	85.605	0.000	15.911	0.010
111	0.0096516	89.427	0.000	85.615	0.010	15.961	0.050
112	0.0096159	89.437	0.010	85.615	0.000	15.961	0.000
113	0.0095508	89.457	0.020	85.615	0.000	15.961	0.000
114	0.0095068	89.467	0.010	85.625	0.010	15.971	0.010
115	0.0092607	89.467	0.000	85.635	0.010	15.971	0.000
116	0.009235	89.467	0.000	85.635	0.000	16.021	0.050
117	0.0091464	89.477	0.010	85.725	0.090	16.032	0.010
118	0.0089971	89.488	0.010	85.806	0.080	16.042	0.010
119	0.0089665	89.488	0.000	85.806	0.000	16.052	0.010
120	0.008848	89.488	0.000	85.816	0.010	16.102	0.050
121	0.0087676	89.548	0.060	85.856	0.040	16.112	0.010
122	0.0086252	90.731	1.184	86.357	0.502	16.122	0.010
123	0.0085696	90.872	0.140	86.438	0.080	16.132	0.010
124	0.0084984	91.303	0.431	86.518	0.080	16.322	0.191
125	0.0084344	91.323	0.020	86.648	0.130	16.332	0.010
126	0.0083878	91.474	0.150	86.668	0.020	16.343	0.010
127	0.0083246	91.514	0.040	86.678	0.010	16.343	0.000
128	0.0082619	91.514	0.000	86.699	0.020	16.353	0.010
129	0.0081521	91.514	0.000	86.699	0.000	16.373	0.020
130	0.0080866	91.524	0.010	86.709	0.010	16.443	0.070
131	0.0079885	91.664	0.140	86.859	0.150	16.443	0.000
132	0.0079736	91.725	0.060	86.949	0.090	16.443	0.000
133	0.0077909	91.735	0.010	86.949	0.000	16.443	0.000
134	0.0076916	91.765	0.030	86.979	0.030	16.453	0.010
135	0.0076415	91.775	0.010	86.989	0.010	16.453	0.000
136	0.0075482	91.775	0.000	86.989	0.000	16.583	0.130
137	0.0074595	91.775	0.000	87.040	0.050	17.185	0.602
138	0.0073583	91.795	0.020	87.040	0.000	17.306	0.120
139	0.0072994	91.805	0.010	87.040	0.000	17.486	0.181
140	0.0072802	91.845	0.040	87.040	0.000	17.506	0.020
141	0.0071497	91.855	0.010	87.040	0.000	17.526	0.020
142	0.0071316	91.895	0.040	87.040	0.000	17.597	0.070
143	0.0071138	91.905	0.010	87.040	0.000	17.737	0.140
144	0.0070864	92.587	0.682	87.040	0.000	17.787	0.050
145	0.0070491	92.678	0.090	87.040	0.000	17.807	0.020
146	0.0070196	92.678	0.000	87.040	0.000	17.958	0.150
147	0.0069097	92.678	0.000	87.060	0.020	18.038	0.080
148	0.0068508	92.738	0.060	87.060	0.000	18.058	0.020
149	0.0067831	92.798	0.060	87.110	0.050	18.068	0.010
150	0.0067367	92.848	0.050	87.150	0.040	18.078	0.010

Lancio n°2:

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
1	0.13947	0.401	0.401	0.010	0.010	1.776	1.776
2	0.12639	30.177	29.776	0.010	0.000	1.796	0.020
3	0.10313	30.197	0.020	0.140	0.130	1.796	0.000
4	0.094986	30.197	0.000	0.150	0.010	1.796	0.000
5	0.083575	30.327	0.130	1.866	1.716	6.170	4.374
6	0.075936	31.902	1.575	2.177	0.311	9.360	3.190
7	0.070453	33.407	1.505	5.066	2.889	10.283	0.923
8	0.064099	35.895	2.488	5.177	0.110	10.293	0.010
9	0.058443	35.935	0.040	6.380	1.204	10.293	0.000
10	0.052216	36.016	0.080	6.511	0.130	10.303	0.010
11	0.050437	36.016	0.000	7.023	0.512	10.313	0.010
12	0.0482	36.337	0.321	7.023	0.000	10.313	0.000
13	0.04789	36.347	0.010	7.153	0.130	10.313	0.000

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
14	0.045262	36.347	0.000	7.153	0.000	10.313	0.000
15	0.04389	36.347	0.000	7.153	0.000	10.925	0.612
16	0.042986	36.457	0.110	7.173	0.020	10.935	0.010
17	0.042827	36.477	0.020	7.183	0.010	10.975	0.040
18	0.042027	36.497	0.020	7.273	0.090	10.985	0.010
19	0.0417	36.517	0.020	7.313	0.040	10.985	0.000
20	0.039537	36.638	0.120	7.925	0.612	10.995	0.010
21	0.037735	38.433	1.796	8.036	0.110	11.005	0.010
22	0.034339	39.898	1.465	8.046	0.010	11.166	0.161
23	0.033971	40.119	0.221	8.056	0.010	11.266	0.100
24	0.03337	40.781	0.662	8.066	0.010	11.316	0.050
25	0.031583	60.745	19.964	8.347	0.281	11.367	0.050
26	0.031205	61.558	0.813	8.347	0.000	11.367	0.000
27	0.030565	63.333	1.776	8.427	0.080	11.497	0.130
28	0.029691	63.364	0.030	8.437	0.010	11.497	0.000
29	0.029456	63.715	0.351	8.437	0.000	11.517	0.020
30	0.02939	66.132	2.418	8.447	0.010	11.557	0.040
31	0.02919	75.864	9.731	8.678	0.231	11.627	0.070
32	0.029081	80.719	4.856	8.798	0.120	11.718	0.090
33	0.027934	82.214	1.495	8.828	0.030	12.460	0.742
34	0.027291	82.254	0.040	8.838	0.010	12.530	0.070
35	0.027039	83.117	0.863	8.858	0.020	12.540	0.010
36	0.026511	83.137	0.020	8.858	0.000	12.540	0.000
37	0.026091	83.137	0.000	8.858	0.000	12.600	0.060
38	0.025598	83.167	0.030	8.868	0.010	12.972	0.371
39	0.025064	83.338	0.171	8.889	0.020	13.032	0.060
40	0.024894	83.528	0.191	8.889	0.000	13.032	0.000
41	0.024486	83.869	0.341	8.969	0.080	13.032	0.000
42	0.024292	84.130	0.261	9.009	0.040	13.132	0.100
43	0.024178	84.190	0.060	11.035	2.027	13.182	0.050
44	0.023793	84.190	0.000	11.186	0.150	13.182	0.000
45	0.023328	84.190	0.000	11.186	0.000	13.182	0.000
46	0.023041	85.083	0.893	11.186	0.000	13.182	0.000
47	0.022068	85.314	0.231	11.186	0.000	13.192	0.010
48	0.021884	85.334	0.020	11.778	0.592	13.353	0.161
49	0.021708	85.394	0.060	11.788	0.010	13.423	0.070
50	0.02115	85.565	0.171	11.858	0.070	13.544	0.120
51	0.020793	85.595	0.030	11.868	0.010	13.574	0.030
52	0.020574	85.595	0.000	11.868	0.000	13.574	0.000
53	0.020355	85.595	0.000	12.289	0.421	13.574	0.000
54	0.020169	85.595	0.000	12.310	0.020	13.574	0.000
55	0.019698	85.625	0.030	12.320	0.010	13.614	0.040
56	0.019068	85.625	0.000	12.320	0.000	13.644	0.030
57	0.018876	85.665	0.040	12.320	0.000	13.644	0.000
58	0.018746	85.735	0.070	12.320	0.000	13.644	0.000
59	0.017997	85.735	0.000	12.380	0.060	13.664	0.020
60	0.017587	85.735	0.000	12.400	0.020	13.824	0.161
61	0.017247	85.735	0.000	13.152	0.752	13.824	0.000
62	0.016877	85.786	0.050	13.353	0.201	13.824	0.000
63	0.016824	85.806	0.020	13.694	0.341	13.844	0.020
64	0.016731	85.816	0.010	13.744	0.050	13.855	0.010
65	0.016729	85.816	0.000	13.985	0.241	13.865	0.010
66	0.016616	85.826	0.010	14.276	0.291	13.875	0.010
67	0.015817	85.866	0.040	14.296	0.020	13.935	0.060
68	0.015739	85.866	0.000	14.296	0.000	13.955	0.020
69	0.015646	85.906	0.040	14.316	0.020	14.075	0.120
70	0.015397	85.916	0.010	14.798	0.482	14.085	0.010
71	0.014948	85.986	0.070	14.858	0.060	14.085	0.000
72	0.014856	86.026	0.040	15.259	0.401	14.085	0.000
73	0.014774	86.046	0.020	15.420	0.161	14.095	0.010
74	0.014644	86.046	0.000	15.440	0.020	14.176	0.080
75	0.014482	86.067	0.020	15.570	0.130	14.176	0.000
76	0.014276	86.067	0.000	15.891	0.321	14.206	0.030
77	0.014175	86.087	0.020	16.353	0.461	14.206	0.000
78	0.014051	86.087	0.000	16.353	0.000	14.246	0.040
79	0.013767	86.097	0.010	16.373	0.020	14.256	0.010
80	0.013617	86.117	0.020	16.573	0.201	14.326	0.070
81	0.013583	86.197	0.080	17.586	1.013	14.677	0.351
82	0.013459	86.287	0.090	19.021	1.435	14.958	0.281
83	0.013361	86.297	0.010	20.215	1.194	14.968	0.010
84	0.013298	86.297	0.000	20.335	0.120	15.088	0.120
85	0.01302	86.317	0.020	21.730	1.394	15.149	0.060
86	0.012844	86.368	0.050	45.025	23.295	15.349	0.201
87	0.012818	86.528	0.161	46.309	1.284	15.349	0.000

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
88	0.012629	86.578	0.050	77.639	31.331	15.349	0.000
89	0.012492	86.628	0.050	77.991	0.351	15.399	0.050
90	0.012329	88.223	1.595	83.558	5.568	15.420	0.020
91	0.012147	88.524	0.301	84.471	0.913	15.420	0.000
92	0.012013	89.086	0.562	85.073	0.602	15.420	0.000
93	0.011669	89.086	0.000	85.204	0.130	15.450	0.030
94	0.011557	89.116	0.030	85.214	0.010	15.670	0.221
95	0.011126	89.126	0.010	85.234	0.020	15.721	0.050
96	0.011047	89.146	0.020	85.234	0.000	15.721	0.000
97	0.011027	89.146	0.000	85.234	0.000	15.721	0.000
98	0.010943	89.177	0.030	85.244	0.010	15.761	0.040
99	0.010773	89.197	0.020	85.324	0.080	15.781	0.020
100	0.010626	89.197	0.000	85.384	0.060	15.791	0.010
101	0.010518	89.207	0.010	85.384	0.000	15.821	0.030
102	0.010373	89.207	0.000	85.394	0.010	15.831	0.010
103	0.010254	89.217	0.010	85.394	0.000	15.831	0.000
104	0.010146	89.247	0.030	85.394	0.000	15.851	0.020
105	0.010111	89.247	0.000	85.394	0.000	15.861	0.010
106	0.010046	89.377	0.130	85.404	0.010	15.871	0.010
107	0.0098613	89.387	0.010	85.455	0.050	15.871	0.000
108	0.0097359	89.397	0.010	85.455	0.000	15.881	0.010
109	0.0096951	89.397	0.000	85.455	0.000	15.891	0.010
110	0.0096646	89.407	0.010	85.455	0.000	15.901	0.010
111	0.0096251	89.417	0.010	85.455	0.000	15.911	0.010
112	0.0095609	89.427	0.010	85.455	0.000	15.921	0.010
113	0.0095337	89.427	0.000	85.455	0.000	15.931	0.010
114	0.0094822	89.427	0.000	85.465	0.010	15.931	0.000
115	0.0094133	89.447	0.020	85.465	0.000	15.961	0.030
116	0.0092729	89.457	0.010	85.535	0.070	16.052	0.090
117	0.0091744	89.457	0.000	85.555	0.020	16.132	0.080
118	0.0090888	89.508	0.050	85.786	0.231	16.152	0.020
119	0.0089301	89.508	0.000	85.786	0.000	16.192	0.040
120	0.0087962	89.598	0.090	85.866	0.080	16.202	0.010
121	0.0087434	89.738	0.140	85.936	0.070	16.212	0.010
122	0.0086711	90.049	0.311	86.046	0.110	16.212	0.000
123	0.0086608	91.213	1.164	86.468	0.421	16.242	0.030
124	0.0085346	91.263	0.050	86.488	0.020	16.292	0.050
125	0.008429	91.564	0.301	86.538	0.050	16.312	0.020
126	0.0083634	91.574	0.010	86.568	0.030	16.312	0.000
127	0.0082825	91.584	0.010	86.568	0.000	16.322	0.010
128	0.0082484	91.594	0.010	86.578	0.010	16.393	0.070
129	0.0081387	91.594	0.000	86.578	0.000	16.403	0.010
130	0.0081139	91.594	0.000	86.578	0.000	16.443	0.040
131	0.007993	91.755	0.161	86.799	0.221	16.443	0.000
132	0.007928	91.755	0.000	86.799	0.000	16.473	0.030
133	0.007773	91.765	0.010	86.809	0.010	16.473	0.000
134	0.0077591	91.785	0.020	86.809	0.000	16.513	0.040
135	0.0076477	91.785	0.000	86.819	0.010	16.513	0.000
136	0.0075976	91.785	0.000	86.829	0.010	16.543	0.030
137	0.0074704	91.785	0.000	86.829	0.000	16.603	0.060
138	0.0073773	91.825	0.040	86.839	0.010	16.633	0.030
139	0.0072632	91.835	0.010	86.839	0.000	16.664	0.030
140	0.0071883	91.855	0.020	86.839	0.000	16.734	0.070
141	0.0071486	92.317	0.461	86.839	0.000	16.734	0.000
142	0.0071172	92.347	0.030	86.839	0.000	16.734	0.000
143	0.0071018	92.527	0.181	86.839	0.000	16.965	0.231
144	0.0070272	92.537	0.010	86.839	0.000	17.225	0.261
145	0.0069957	92.537	0.000	86.849	0.010	17.657	0.431
146	0.0069711	92.537	0.000	86.849	0.000	17.657	0.000
147	0.0068918	92.608	0.070	86.849	0.000	17.767	0.110
148	0.0068555	92.728	0.120	86.869	0.020	17.767	0.000
149	0.0067409	92.738	0.010	86.979	0.110	17.767	0.000
150	0.0066811	92.738	0.000	86.979	0.000	17.847	0.080

Lancio n°3:

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
1	0.14018	0.512	0.512	0.010	0.010	2.006	2.006
2	0.12634	30.137	29.625	0.010	0.000	2.016	0.010
3	0.10324	30.167	0.030	0.120	0.110	2.016	0.000
4	0.094918	30.167	0.000	0.130	0.010	2.027	0.010
5	0.085605	30.267	0.100	1.625	1.495	7.313	5.287
6	0.076191	31.872	1.605	2.057	0.431	9.611	2.297
7	0.070315	33.357	1.485	5.046	2.990	10.494	0.883

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
8	0.064093	35.855	2.498	5.157	0.110	10.504	0.010
9	0.058455	35.895	0.040	6.370	1.214	10.504	0.000
10	0.052474	35.956	0.060	6.411	0.040	10.524	0.020
11	0.050817	35.956	0.000	7.033	0.622	10.524	0.000
12	0.048175	36.267	0.311	7.033	0.000	10.524	0.000
13	0.047898	36.267	0.000	7.153	0.120	10.524	0.000
14	0.045144	36.277	0.010	7.153	0.000	10.534	0.010
15	0.044017	36.277	0.000	7.153	0.000	11.076	0.542
16	0.042974	36.397	0.120	7.153	0.000	11.096	0.020
17	0.042932	36.407	0.010	7.173	0.020	11.136	0.040
18	0.04204	36.417	0.010	7.303	0.130	11.136	0.000
19	0.041909	36.457	0.040	7.313	0.010	11.156	0.020
20	0.039539	36.567	0.110	7.915	0.602	11.166	0.010
21	0.037751	38.233	1.665	8.036	0.120	11.186	0.020
22	0.034635	38.985	0.752	8.046	0.010	11.537	0.351
23	0.033901	39.517	0.532	8.066	0.020	11.597	0.060
24	0.033467	40.239	0.722	8.076	0.010	11.647	0.050
25	0.031419	56.401	16.162	8.357	0.281	11.728	0.080
26	0.030653	59.782	3.381	8.397	0.040	11.888	0.161
27	0.030419	59.792	0.010	8.407	0.010	11.928	0.040
28	0.029698	59.842	0.050	8.407	0.000	11.948	0.020
29	0.029616	61.467	1.625	8.407	0.000	11.958	0.010
30	0.029579	62.049	0.582	8.447	0.040	12.269	0.311
31	0.029277	62.210	0.161	8.447	0.000	12.289	0.020
32	0.029146	71.811	9.601	8.728	0.281	12.550	0.261
33	0.028532	81.943	10.133	8.999	0.271	12.661	0.110
34	0.027152	82.896	0.953	9.019	0.020	12.661	0.000
35	0.026793	83.157	0.261	9.029	0.010	12.691	0.030
36	0.02668	83.157	0.000	9.029	0.000	12.781	0.090
37	0.026136	83.167	0.010	9.039	0.010	12.801	0.020
38	0.025735	83.187	0.020	9.059	0.020	13.112	0.311
39	0.025105	83.468	0.281	9.079	0.020	13.142	0.030
40	0.024873	83.639	0.171	9.079	0.000	13.142	0.000
41	0.024554	83.799	0.161	9.109	0.030	13.152	0.010
42	0.024316	84.491	0.692	9.210	0.100	13.212	0.060
43	0.024183	84.572	0.080	11.116	1.906	13.233	0.020
44	0.023778	84.692	0.120	11.286	0.171	13.233	0.000
45	0.023362	84.692	0.000	11.286	0.000	13.233	0.000
46	0.02268	84.913	0.221	11.286	0.000	13.233	0.000
47	0.022447	84.933	0.020	11.316	0.030	13.343	0.110
48	0.02195	85.244	0.311	11.397	0.080	13.503	0.161
49	0.021818	85.545	0.301	11.888	0.492	13.594	0.090
50	0.021263	85.755	0.211	11.968	0.080	13.774	0.181
51	0.020934	85.806	0.050	11.968	0.000	13.814	0.040
52	0.020485	85.826	0.020	11.999	0.030	13.814	0.000
53	0.020363	85.826	0.000	12.380	0.381	13.814	0.000
54	0.020161	85.826	0.000	12.400	0.020	13.824	0.010
55	0.01957	85.846	0.020	12.400	0.000	13.824	0.000
56	0.019145	85.846	0.000	12.410	0.010	13.834	0.010
57	0.018889	85.876	0.030	12.410	0.000	13.844	0.010
58	0.018747	85.946	0.070	12.410	0.000	13.844	0.000
59	0.018352	85.946	0.000	12.460	0.050	14.035	0.191
60	0.017861	85.956	0.010	12.510	0.050	14.145	0.110
61	0.01723	85.966	0.010	13.373	0.863	14.145	0.000
62	0.016905	85.996	0.030	13.403	0.030	14.145	0.000
63	0.016838	86.026	0.030	13.965	0.562	14.166	0.020
64	0.016731	86.036	0.010	14.115	0.150	14.166	0.000
65	0.016611	86.046	0.010	14.296	0.181	14.186	0.020
66	0.016571	86.046	0.000	14.396	0.100	14.226	0.040
67	0.016072	86.046	0.000	14.446	0.050	14.466	0.241
68	0.015775	86.097	0.050	14.477	0.030	14.487	0.020
69	0.015426	86.147	0.050	14.517	0.040	14.487	0.000
70	0.015365	86.167	0.020	14.958	0.441	14.487	0.000
71	0.015016	86.187	0.020	15.159	0.201	14.487	0.000
72	0.014916	86.297	0.110	15.359	0.201	14.497	0.010
73	0.014781	86.307	0.010	15.440	0.080	14.527	0.030
74	0.014626	86.317	0.010	15.490	0.050	14.537	0.010
75	0.014471	86.317	0.000	15.580	0.090	14.537	0.000
76	0.014304	86.327	0.010	15.710	0.130	14.537	0.000
77	0.014185	86.347	0.020	15.951	0.241	14.537	0.000
78	0.014048	86.347	0.000	15.951	0.000	14.537	0.000
79	0.013966	86.347	0.000	15.971	0.020	14.547	0.010
80	0.013813	86.357	0.010	16.353	0.381	14.868	0.321
81	0.01366	86.478	0.120	17.576	1.224	15.179	0.311

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
82	0.013589	86.558	0.080	18.439	0.863	15.309	0.130
83	0.013455	86.608	0.050	19.131	0.692	15.530	0.221
84	0.013378	86.638	0.030	20.275	1.144	15.530	0.000
85	0.012903	86.658	0.020	24.077	3.802	15.560	0.030
86	0.012882	87.391	0.732	36.277	12.199	15.590	0.030
87	0.012668	88.123	0.732	69.684	33.407	15.610	0.020
88	0.012607	88.324	0.201	74.218	4.535	15.620	0.010
89	0.012471	88.434	0.110	79.375	5.157	15.630	0.010
90	0.012417	88.805	0.371	84.180	4.805	15.630	0.000
91	0.012284	88.855	0.050	84.772	0.592	15.630	0.000
92	0.01202	89.126	0.271	84.782	0.010	15.630	0.000
93	0.011774	89.146	0.020	85.093	0.311	15.731	0.100
94	0.011633	89.176	0.030	85.093	0.000	15.761	0.030
95	0.011248	89.176	0.000	85.123	0.030	15.771	0.010
96	0.011054	89.207	0.030	85.133	0.010	15.791	0.020
97	0.011015	89.207	0.000	85.133	0.000	15.801	0.010
98	0.010934	89.227	0.020	85.194	0.060	15.891	0.090
99	0.010729	89.297	0.070	85.194	0.000	15.901	0.010
100	0.010638	89.297	0.000	85.264	0.070	15.941	0.040
101	0.010474	89.297	0.000	85.274	0.010	15.951	0.010
102	0.010369	89.297	0.000	85.284	0.010	15.951	0.000
103	0.010247	89.307	0.010	85.284	0.000	15.951	0.000
104	0.010175	89.317	0.010	85.284	0.000	16.001	0.050
105	0.010073	89.457	0.140	85.314	0.030	16.001	0.000
106	0.0099936	89.457	0.000	85.324	0.010	16.011	0.010
107	0.009906	89.457	0.000	85.334	0.010	16.021	0.010
108	0.0098193	89.457	0.000	85.404	0.070	16.021	0.000
109	0.0097515	89.457	0.000	85.404	0.000	16.021	0.000
110	0.009716	89.457	0.000	85.404	0.000	16.021	0.000
111	0.0096973	89.467	0.010	85.404	0.000	16.021	0.000
112	0.0096279	89.477	0.010	85.404	0.000	16.021	0.000
113	0.0095573	89.477	0.000	85.404	0.000	16.021	0.000
114	0.0095178	89.498	0.020	85.404	0.000	16.021	0.000
115	0.0093425	89.518	0.020	85.414	0.010	16.021	0.000
116	0.009294	89.518	0.000	85.424	0.010	16.021	0.000
117	0.0091261	89.538	0.020	85.555	0.130	16.032	0.010
118	0.0090522	89.538	0.000	85.555	0.000	16.072	0.040
119	0.0089203	89.548	0.010	85.705	0.150	16.082	0.010
120	0.0088494	89.548	0.000	85.705	0.000	16.142	0.060
121	0.0086958	89.548	0.000	85.705	0.000	16.152	0.010
122	0.0086579	90.772	1.224	86.277	0.572	16.162	0.010
123	0.0086181	91.163	0.391	86.488	0.211	16.232	0.070
124	0.0084826	91.223	0.060	86.498	0.010	16.302	0.070
125	0.0084247	91.474	0.251	86.618	0.120	16.332	0.030
126	0.0083782	91.504	0.030	86.658	0.040	16.343	0.010
127	0.0083048	91.534	0.030	86.658	0.000	16.483	0.140
128	0.008288	91.544	0.010	86.658	0.000	16.483	0.000
129	0.0081397	91.544	0.000	86.658	0.000	16.483	0.000
130	0.0080843	91.544	0.000	86.658	0.000	16.503	0.020
131	0.0079861	91.725	0.181	86.899	0.241	16.503	0.000
132	0.0079168	91.725	0.000	86.899	0.000	16.523	0.020
133	0.0077999	91.725	0.000	86.899	0.000	16.523	0.000
134	0.0077518	91.765	0.040	86.909	0.010	16.523	0.000
135	0.0076618	91.775	0.010	86.919	0.010	16.563	0.040
136	0.0076239	91.775	0.000	86.929	0.010	16.613	0.050
137	0.0074585	91.785	0.010	86.929	0.000	16.784	0.171
138	0.0073833	91.825	0.040	86.949	0.020	16.804	0.020
139	0.0073457	91.835	0.010	86.949	0.000	16.914	0.110
140	0.0071837	91.835	0.000	86.959	0.010	17.125	0.211
141	0.0071436	92.016	0.181	86.959	0.000	17.135	0.010
142	0.0071067	92.106	0.090	86.959	0.000	17.135	0.000
143	0.0070876	92.537	0.431	86.959	0.000	17.416	0.281
144	0.0070641	92.557	0.020	86.959	0.000	17.496	0.080
145	0.0070429	92.598	0.040	86.959	0.000	17.576	0.080
146	0.0070414	92.608	0.010	86.959	0.000	17.908	0.331
147	0.006872	92.658	0.050	86.959	0.000	17.928	0.020
148	0.0068519	92.788	0.130	87.030	0.070	17.928	0.000
149	0.00676	92.798	0.010	87.030	0.000	17.938	0.010
150	0.0066492	92.868	0.070	87.030	0.000	18.068	0.130

Lancio n°4:

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
1	0.14006	0.191	0.191	0.010	0.010	1.996	1.996

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
2	0.12651	30.117	29.926	0.020	0.010	2.037	0.040
3	0.10304	30.147	0.030	0.140	0.120	2.037	0.000
4	0.095113	30.147	0.000	0.150	0.010	2.047	0.010
5	0.08537	30.167	0.020	1.665	1.515	7.293	5.247
6	0.076146	32.063	1.896	2.087	0.421	9.611	2.317
7	0.070167	33.357	1.294	5.076	2.990	10.544	0.933
8	0.064127	35.855	2.498	5.177	0.100	10.554	0.010
9	0.058447	35.895	0.040	6.391	1.214	10.554	0.000
10	0.052279	35.966	0.070	6.481	0.090	10.564	0.010
11	0.050599	35.966	0.000	7.033	0.552	10.564	0.000
12	0.048234	36.256	0.291	7.033	0.000	10.564	0.000
13	0.047886	36.267	0.010	7.163	0.130	10.564	0.000
14	0.045273	36.277	0.010	7.163	0.000	10.564	0.000
15	0.043943	36.277	0.000	7.163	0.000	11.136	0.572
16	0.043051	36.377	0.100	7.173	0.010	11.146	0.010
17	0.042792	36.417	0.040	7.183	0.010	11.166	0.020
18	0.042091	36.427	0.010	7.303	0.120	11.176	0.010
19	0.041714	36.437	0.010	7.334	0.030	11.186	0.010
20	0.039513	36.557	0.120	7.935	0.602	11.186	0.000
21	0.037725	38.183	1.625	8.066	0.130	11.196	0.010
22	0.034245	39.908	1.726	8.086	0.020	11.196	0.000
23	0.034138	40.019	0.110	8.086	0.000	11.417	0.221
24	0.03325	40.239	0.221	8.086	0.000	11.467	0.050
25	0.031287	57.515	17.275	8.267	0.181	11.507	0.040
26	0.030681	60.254	2.739	8.287	0.020	11.577	0.070
27	0.030519	60.364	0.110	8.377	0.090	11.637	0.060
28	0.029829	61.126	0.762	8.377	0.000	11.698	0.060
29	0.02969	61.146	0.020	8.387	0.010	11.708	0.010
30	0.029407	61.297	0.150	8.387	0.000	11.778	0.070
31	0.029228	61.387	0.090	8.397	0.010	11.868	0.090
32	0.028715	77.288	15.901	8.718	0.321	12.119	0.251
33	0.028408	82.314	5.026	8.788	0.070	12.590	0.472
34	0.027272	82.595	0.281	8.788	0.000	12.600	0.010
35	0.027076	83.458	0.863	8.798	0.010	12.611	0.010
36	0.02686	83.528	0.070	8.798	0.000	12.651	0.040
37	0.02613	83.528	0.000	8.798	0.000	12.671	0.020
38	0.02558	83.629	0.100	8.808	0.010	13.012	0.341
39	0.025035	83.709	0.080	8.818	0.010	13.032	0.020
40	0.024878	83.940	0.231	8.818	0.000	13.042	0.010
41	0.024568	84.180	0.241	8.838	0.020	13.042	0.000
42	0.024332	84.642	0.461	8.929	0.090	13.082	0.040
43	0.024186	84.702	0.060	11.025	2.097	13.132	0.050
44	0.023743	84.772	0.070	11.156	0.130	13.152	0.020
45	0.023354	84.772	0.000	11.156	0.000	13.152	0.000
46	0.022897	84.873	0.100	11.156	0.000	13.192	0.040
47	0.022807	85.033	0.161	11.166	0.010	13.192	0.000
48	0.021919	85.735	0.702	11.427	0.261	13.192	0.000
49	0.021683	85.846	0.110	11.778	0.351	13.303	0.110
50	0.021177	86.066	0.221	11.828	0.050	13.363	0.060
51	0.020708	86.066	0.000	11.828	0.000	13.373	0.010
52	0.020382	86.066	0.000	12.269	0.441	13.373	0.000
53	0.020175	86.066	0.000	12.300	0.030	13.373	0.000
54	0.019816	86.107	0.040	12.300	0.000	13.383	0.010
55	0.019697	86.107	0.000	12.310	0.010	13.664	0.281
56	0.019107	86.107	0.000	12.310	0.000	13.694	0.030
57	0.018872	86.127	0.020	12.310	0.000	13.694	0.000
58	0.018749	86.197	0.070	12.310	0.000	13.694	0.000
59	0.018162	86.197	0.000	12.310	0.000	13.905	0.211
60	0.017579	86.197	0.000	12.400	0.090	13.955	0.050
61	0.017259	86.197	0.000	13.002	0.602	13.955	0.000
62	0.017051	86.227	0.030	13.343	0.341	13.955	0.000
63	0.016834	86.257	0.030	13.433	0.090	13.955	0.000
64	0.016773	86.277	0.020	13.614	0.181	13.955	0.000
65	0.016722	86.277	0.000	14.065	0.451	13.955	0.000
66	0.016554	86.277	0.000	14.236	0.171	13.955	0.000
67	0.01619	86.317	0.040	14.256	0.020	13.965	0.010
68	0.0158	86.367	0.050	14.256	0.000	13.965	0.000
69	0.015412	86.367	0.000	14.818	0.562	13.965	0.000
70	0.015299	86.418	0.050	14.858	0.040	14.015	0.050
71	0.014911	86.508	0.090	14.898	0.040	14.045	0.030
72	0.014841	86.508	0.000	15.410	0.512	14.065	0.020
73	0.0148	86.528	0.020	15.430	0.020	14.145	0.080
74	0.014588	86.528	0.000	15.520	0.090	14.155	0.010
75	0.01444	86.538	0.010	15.630	0.110	14.155	0.000

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
76	0.014322	86.538	0.000	16.192	0.562	14.155	0.000
77	0.014225	86.548	0.010	17.005	0.813	14.166	0.010
78	0.014138	86.558	0.010	17.045	0.040	14.166	0.000
79	0.013911	86.558	0.000	17.115	0.070	14.166	0.000
80	0.013822	86.558	0.000	17.115	0.000	14.637	0.472
81	0.013614	86.558	0.000	17.125	0.010	14.637	0.000
82	0.013523	86.668	0.110	18.700	1.575	14.647	0.010
83	0.013416	86.688	0.020	20.767	2.067	14.677	0.030
84	0.013287	86.688	0.000	21.128	0.361	14.767	0.090
85	0.013041	86.869	0.181	35.645	14.517	14.767	0.000
86	0.012904	86.919	0.050	38.112	2.468	14.767	0.000
87	0.012765	86.919	0.000	62.832	24.719	14.838	0.070
88	0.012608	87.070	0.150	62.832	0.000	14.858	0.020
89	0.012372	87.521	0.451	68.480	5.648	14.948	0.090
90	0.012253	88.454	0.933	82.324	13.844	15.068	0.120
91	0.012143	88.454	0.000	82.946	0.622	15.088	0.020
92	0.012001	89.016	0.562	85.214	2.267	15.088	0.000
93	0.011854	89.046	0.030	85.334	0.120	15.359	0.271
94	0.011606	89.066	0.020	85.465	0.130	15.379	0.020
95	0.011118	89.086	0.020	85.465	0.000	15.470	0.090
96	0.011068	89.116	0.030	85.505	0.040	15.480	0.010
97	0.011028	89.116	0.000	85.515	0.010	15.490	0.010
98	0.010956	89.136	0.020	85.545	0.030	15.530	0.040
99	0.010787	89.197	0.060	85.635	0.090	15.610	0.080
100	0.010673	89.197	0.000	85.635	0.000	15.610	0.000
101	0.010414	89.217	0.020	85.645	0.010	15.620	0.010
102	0.010333	89.227	0.010	85.665	0.020	15.731	0.110
103	0.010244	89.237	0.010	85.665	0.000	15.731	0.000
104	0.010136	89.237	0.000	85.675	0.010	15.841	0.110
105	0.010091	89.357	0.120	85.675	0.000	15.841	0.000
106	0.0099367	89.357	0.000	85.685	0.010	15.841	0.000
107	0.009838	89.377	0.020	85.695	0.010	15.841	0.000
108	0.0097958	89.377	0.000	85.705	0.010	15.861	0.020
109	0.0097466	89.377	0.000	85.705	0.000	15.861	0.000
110	0.0097023	89.387	0.010	85.705	0.000	15.861	0.000
111	0.0096498	89.387	0.000	85.705	0.000	15.861	0.000
112	0.0096125	89.397	0.010	85.705	0.000	15.861	0.000
113	0.0095607	89.397	0.000	85.705	0.000	15.861	0.000
114	0.0095169	89.417	0.020	85.705	0.000	15.871	0.010
115	0.0092997	89.417	0.000	85.725	0.020	15.881	0.010
116	0.0092199	89.417	0.000	85.725	0.000	16.032	0.150
117	0.0091372	89.417	0.000	85.776	0.050	16.052	0.020
118	0.0090801	89.447	0.030	85.896	0.120	16.122	0.070
119	0.0088695	89.518	0.070	85.976	0.080	16.132	0.010
120	0.0088228	89.518	0.000	85.976	0.000	16.142	0.010
121	0.0087581	89.518	0.000	85.976	0.000	16.152	0.010
122	0.0086578	90.752	1.234	86.398	0.421	16.152	0.000
123	0.0086119	90.872	0.120	86.418	0.020	16.182	0.030
124	0.0085332	91.374	0.502	86.568	0.150	16.212	0.030
125	0.0084009	91.544	0.171	86.578	0.010	16.232	0.020
126	0.0083348	91.574	0.030	86.618	0.040	16.242	0.010
127	0.0082951	91.574	0.000	86.628	0.010	16.262	0.020
128	0.008264	91.574	0.000	86.638	0.010	16.272	0.010
129	0.0081458	91.574	0.000	86.638	0.000	16.282	0.010
130	0.0080814	91.584	0.010	86.638	0.000	16.363	0.080
131	0.007993	91.775	0.191	86.859	0.221	16.363	0.000
132	0.0079731	91.775	0.000	86.859	0.000	16.373	0.010
133	0.0078379	91.785	0.010	86.859	0.000	16.373	0.000
134	0.0077402	91.795	0.010	86.859	0.000	16.373	0.000
135	0.0077291	91.795	0.000	86.859	0.000	16.373	0.000
136	0.0076634	91.795	0.000	86.889	0.030	16.373	0.000
137	0.0074999	91.805	0.010	86.899	0.010	16.453	0.080
138	0.0074064	91.805	0.000	86.929	0.030	17.005	0.552
139	0.0073497	91.865	0.060	86.929	0.000	17.306	0.301
140	0.0071623	91.965	0.100	86.929	0.000	17.336	0.030
141	0.0071383	92.116	0.150	86.929	0.000	17.346	0.010
142	0.0071142	92.397	0.281	86.929	0.000	17.406	0.060
143	0.0071064	92.577	0.181	86.929	0.000	17.496	0.090
144	0.0070877	92.587	0.010	86.929	0.000	17.597	0.100
145	0.0070446	92.587	0.000	86.929	0.000	17.757	0.161
146	0.0069664	92.587	0.000	86.929	0.000	17.867	0.110
147	0.0068851	92.768	0.181	86.929	0.000	17.928	0.060
148	0.0067685	92.778	0.010	86.999	0.070	17.928	0.000
149	0.0067427	92.808	0.030	87.040	0.040	17.928	0.000

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
150	0.0066613	92.838	0.030	87.050	0.010	17.988	0.060

Lancio n°5:

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
1	0.14009	0.341	0.341	0.010	0.010	1.996	1.996
2	0.12643	30.137	29.796	0.020	0.010	2.016	0.020
3	0.10314	30.167	0.030	0.140	0.120	2.016	0.000
4	0.095013	30.167	0.000	0.150	0.010	2.027	0.010
5	0.085428	30.217	0.050	1.665	1.515	7.253	5.227
6	0.076137	31.973	1.756	2.077	0.411	9.581	2.327
7	0.070213	33.357	1.384	5.066	2.990	10.514	0.933
8	0.064109	35.855	2.498	5.167	0.100	10.524	0.010
9	0.05845	35.895	0.040	6.380	1.214	10.524	0.000
10	0.05229	35.966	0.070	6.471	0.090	10.534	0.010
11	0.05059	35.966	0.000	7.023	0.552	10.534	0.000
12	0.048247	36.256	0.291	7.023	0.000	10.534	0.000
13	0.047891	36.267	0.010	7.153	0.130	10.534	0.000
14	0.045266	36.277	0.010	7.153	0.000	10.544	0.010
15	0.043974	36.277	0.000	7.153	0.000	11.106	0.562
16	0.042999	36.387	0.110	7.173	0.020	11.106	0.000
17	0.042862	36.417	0.030	7.183	0.010	11.146	0.040
18	0.042062	36.427	0.010	7.303	0.120	11.146	0.000
19	0.041787	36.447	0.020	7.334	0.030	11.156	0.010
20	0.039525	36.567	0.120	7.935	0.602	11.166	0.010
21	0.037732	38.223	1.655	8.056	0.120	11.176	0.010
22	0.034358	39.557	1.334	8.066	0.010	11.336	0.161
23	0.034005	39.808	0.251	8.076	0.010	11.437	0.100
24	0.033343	40.269	0.461	8.086	0.010	11.497	0.060
25	0.031346	57.254	16.985	8.317	0.231	11.547	0.050
26	0.030684	59.912	2.659	8.327	0.010	11.597	0.050
27	0.03053	59.943	0.030	8.397	0.070	11.667	0.070
28	0.029893	60.855	0.913	8.397	0.000	11.698	0.030
29	0.02969	60.866	0.010	8.407	0.010	11.698	0.000
30	0.029414	60.876	0.010	8.407	0.000	11.768	0.070
31	0.029208	61.307	0.431	8.407	0.000	11.788	0.020
32	0.028855	78.703	17.396	8.818	0.411	12.079	0.291
33	0.028261	82.154	3.451	8.879	0.060	12.651	0.572
34	0.027248	82.505	0.351	8.879	0.000	12.691	0.040
35	0.027162	83.227	0.722	8.889	0.010	12.721	0.030
36	0.026902	83.408	0.181	8.889	0.000	12.721	0.000
37	0.026132	83.408	0.000	8.889	0.000	12.741	0.020
38	0.025634	83.458	0.050	8.909	0.020	13.082	0.341
39	0.025063	83.609	0.150	8.929	0.020	13.112	0.030
40	0.024874	83.809	0.201	8.929	0.000	13.122	0.010
41	0.024584	84.000	0.191	8.949	0.020	13.122	0.000
42	0.024299	84.481	0.482	9.230	0.281	13.182	0.060
43	0.024167	84.642	0.161	11.045	1.816	13.253	0.070
44	0.023782	84.692	0.050	11.196	0.150	13.253	0.000
45	0.023359	84.692	0.000	11.196	0.000	13.253	0.000
46	0.022933	84.722	0.030	11.196	0.000	13.263	0.010
47	0.022824	84.953	0.231	11.196	0.000	13.263	0.000
48	0.021932	85.725	0.772	11.316	0.120	13.263	0.000
49	0.021839	85.725	0.000	11.828	0.512	13.363	0.100
50	0.021176	85.976	0.251	11.888	0.060	13.423	0.060
51	0.02065	85.976	0.000	11.888	0.000	13.433	0.010
52	0.020405	85.976	0.000	12.239	0.351	13.493	0.060
53	0.020263	85.976	0.000	12.320	0.080	13.704	0.211
54	0.02016	85.976	0.000	12.340	0.020	13.764	0.060
55	0.019702	86.016	0.040	12.340	0.000	13.764	0.000
56	0.019117	86.016	0.000	12.350	0.010	13.774	0.010
57	0.01888	86.046	0.030	12.350	0.000	13.774	0.000
58	0.018748	86.117	0.070	12.350	0.000	13.774	0.000
59	0.018251	86.117	0.000	12.370	0.020	13.995	0.221
60	0.01774	86.117	0.000	12.450	0.080	14.065	0.070
61	0.017249	86.117	0.000	13.222	0.772	14.065	0.000
62	0.016904	86.127	0.010	13.222	0.000	14.065	0.000
63	0.016839	86.187	0.060	13.714	0.492	14.065	0.000
64	0.016763	86.187	0.000	13.744	0.030	14.075	0.010
65	0.01673	86.197	0.010	13.965	0.221	14.075	0.000
66	0.016629	86.197	0.000	14.306	0.341	14.085	0.010
67	0.015917	86.267	0.070	14.316	0.010	14.115	0.030
68	0.015818	86.287	0.020	14.336	0.020	14.115	0.000
69	0.015654	86.317	0.030	14.366	0.030	14.246	0.130

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
70	0.015376	86.327	0.010	14.868	0.502	14.256	0.010
71	0.014945	86.408	0.080	14.968	0.100	14.266	0.010
72	0.014885	86.458	0.050	15.279	0.311	14.266	0.000
73	0.014737	86.458	0.000	15.420	0.140	14.336	0.070
74	0.014544	86.458	0.000	15.440	0.020	14.336	0.000
75	0.014515	86.468	0.010	15.450	0.010	14.346	0.010
76	0.014322	86.468	0.000	15.861	0.411	14.346	0.000
77	0.014189	86.488	0.020	16.322	0.461	14.346	0.000
78	0.014144	86.488	0.000	16.322	0.000	14.356	0.010
79	0.013939	86.488	0.000	16.343	0.020	14.356	0.000
80	0.013804	86.488	0.000	16.383	0.040	14.858	0.502
81	0.013624	86.508	0.020	16.603	0.221	14.868	0.010
82	0.013555	86.658	0.150	18.329	1.726	14.928	0.060
83	0.013395	86.689	0.030	19.894	1.565	14.998	0.070
84	0.01333	86.689	0.000	20.004	0.110	15.179	0.181
85	0.012986	86.789	0.100	23.144	3.140	15.189	0.010
86	0.012855	87.040	0.251	23.144	0.000	15.189	0.000
87	0.012813	87.130	0.090	47.733	24.589	15.339	0.150
88	0.012615	87.140	0.010	74.068	26.335	15.349	0.010
89	0.012483	87.441	0.301	74.539	0.472	15.440	0.090
90	0.012426	88.755	1.314	84.371	9.832	15.440	0.000
91	0.012218	88.775	0.020	84.692	0.321	15.440	0.000
92	0.012014	89.126	0.351	85.073	0.381	15.440	0.000
93	0.011686	89.126	0.000	85.274	0.201	15.560	0.120
94	0.011589	89.166	0.040	85.274	0.000	15.690	0.130
95	0.011123	89.177	0.010	85.364	0.090	15.751	0.060
96	0.011047	89.187	0.010	85.364	0.000	15.751	0.000
97	0.011007	89.187	0.000	85.414	0.050	15.751	0.000
98	0.010954	89.207	0.020	85.414	0.000	15.781	0.030
99	0.010811	89.257	0.050	85.424	0.010	15.801	0.020
100	0.010799	89.277	0.020	85.465	0.040	15.801	0.000
101	0.010443	89.297	0.020	85.475	0.010	15.841	0.040
102	0.01038	89.297	0.000	85.495	0.020	15.861	0.020
103	0.010246	89.307	0.010	85.495	0.000	15.861	0.000
104	0.01014	89.317	0.010	85.495	0.000	15.951	0.090
105	0.010083	89.437	0.120	85.505	0.010	15.951	0.000
106	0.0099687	89.447	0.010	85.515	0.010	15.951	0.000
107	0.0098719	89.447	0.000	85.515	0.000	15.951	0.000
108	0.0098399	89.457	0.010	85.565	0.050	15.951	0.000
109	0.0097472	89.457	0.000	85.565	0.000	15.951	0.000
110	0.0097016	89.467	0.010	85.565	0.000	15.951	0.000
111	0.0096591	89.467	0.000	85.575	0.010	15.951	0.000
112	0.0096036	89.477	0.010	85.575	0.000	15.951	0.000
113	0.0095872	89.477	0.000	85.575	0.000	15.951	0.000
114	0.0094971	89.498	0.020	85.575	0.000	15.951	0.000
115	0.0093325	89.498	0.000	85.575	0.000	15.981	0.030
116	0.0092671	89.498	0.000	85.605	0.030	15.991	0.010
117	0.0091735	89.498	0.000	85.625	0.020	16.072	0.080
118	0.0090943	89.528	0.030	85.776	0.150	16.102	0.030
119	0.0089144	89.528	0.000	85.786	0.010	16.102	0.000
120	0.0088545	89.528	0.000	85.806	0.020	16.172	0.070
121	0.0088319	89.578	0.050	85.876	0.070	16.192	0.020
122	0.0086567	89.708	0.130	85.896	0.020	16.192	0.000
123	0.0086492	91.022	1.314	86.448	0.552	16.202	0.010
124	0.0085891	91.163	0.140	86.558	0.110	16.292	0.090
125	0.0084482	91.574	0.411	86.598	0.040	16.332	0.040
126	0.0083829	91.574	0.000	86.678	0.080	16.343	0.010
127	0.0083217	91.574	0.000	86.678	0.000	16.393	0.050
128	0.0082821	91.594	0.020	86.678	0.000	16.413	0.020
129	0.0081405	91.594	0.000	86.678	0.000	16.423	0.010
130	0.0080738	91.594	0.000	86.678	0.000	16.483	0.060
131	0.0079889	91.785	0.191	86.909	0.231	16.483	0.000
132	0.0079029	91.795	0.010	86.909	0.000	16.543	0.060
133	0.0077984	91.795	0.000	86.919	0.010	16.543	0.000
134	0.0077266	91.825	0.030	86.929	0.010	16.543	0.000
135	0.007698	91.835	0.010	86.929	0.000	16.563	0.020
136	0.0076332	91.835	0.000	86.949	0.020	16.573	0.010
137	0.0074451	91.835	0.000	86.959	0.010	16.583	0.010
138	0.007373	91.855	0.020	86.969	0.010	16.643	0.060
139	0.0072225	91.875	0.020	86.969	0.000	16.854	0.211
140	0.0071797	91.895	0.020	86.989	0.020	17.065	0.211
141	0.0071398	92.166	0.271	86.989	0.000	17.225	0.161
142	0.0071095	92.166	0.000	86.989	0.000	17.235	0.010
143	0.0070977	92.577	0.411	86.989	0.000	17.757	0.522

n. Modo	Periodo (sec.)	Tot. X %	Parz. X %	Tot. Y %	Parz. Y %	Tot. Z %	Parz. Z %
144	0.0070891	92.608	0.030	86.989	0.000	17.817	0.060
145	0.0070417	92.608	0.000	86.989	0.000	17.867	0.050
146	0.0070174	92.618	0.010	86.999	0.010	17.948	0.080
147	0.0069374	92.618	0.000	86.999	0.000	17.998	0.050
148	0.0068534	92.808	0.191	87.040	0.040	18.018	0.020
149	0.0068024	92.828	0.020	87.040	0.000	18.018	0.000
150	0.0067385	92.868	0.040	87.120	0.080	18.018	0.000

2.16.10 Autovalori

Di seguito sono indicati gli autovalori trovati:

Lancio n°1:

numero autovalori: 150

n°	Autovalore
1	1990.42
2	2468.09
3	3709.25
4	4365.92
5	5150.82
6	6768.11
7	8040.79
8	9602.12
9	11553.4
10	14508.7
11	15554.1
12	16878.6
13	17215.6
14	19262.3
15	20344.2
16	21338.8
17	21438
18	22272.4
19	22751.7
20	25286
21	27756.5
22	33369.4
23	34134.7
24	35648.6
25	40191.4
26	40892.7
27	42145
28	43490.1
29	44787.5
30	45707.5
31	46217.6
32	48163.4
33	48901.8
34	51460.9
35	53891.1
36	55777.3
37	57490.2
38	59844.2
39	62817.6
40	63912.8
41	64864.7
42	66888.5
43	67731.5
44	69920.7
45	71408.1

n°	Autovalore
46	72180.6
47	76747.7
48	82339.3
49	84540
50	87708.1
51	92515.8
52	95065.4
53	96944.3
54	97826.7
55	101449
56	105433
57	110781
58	112300
59	119643
60	126528
61	132698
62	135891
63	138670
64	140360
65	141042
66	142487
67	156152
68	157843
69	162024
70	167440
71	174285
72	177902
73	180237
74	185354
75	187153
76	192114
77	195648
78	196648
79	202122
80	209720
81	212825
82	216117
83	220601
84	228457
85	233230
86	236048
87	241631
88	248125
89	253117
90	255450

n°	Autovalore
91	263341
92	273631
93	291800
94	294142
95	309538
96	323089
97	325428
98	330575
99	333497
100	342540
101	361382
102	363958
103	376142
104	381266
105	385270
106	390970
107	405604
108	408291
109	410303
110	417408
111	423799
112	426954
113	432794
114	436805
115	460336
116	462901
117	471913
118	487697
119	491042
120	504279
121	513573
122	530671
123	537580
124	546614
125	554952
126	561134
127	569678
128	578355
129	594053
130	603705
131	618630
132	620935
133	650399
134	667307
135	676087

n°	Autovalore
136	692907
137	709487
138	729133
139	740934
140	744867

n°	Autovalore
141	772307
142	776221
143	780110
144	786160
145	794504

n°	Autovalore
146	801198
147	826871
148	841149
149	858032
150	869903

Lancio n°2:

numero autovalori: 150

n°	Autovalore
1	2029.58
2	2471.18
3	3711.66
4	4375.59
5	5652.01
6	6846.42
7	7953.46
8	9608.65
9	11558.1
10	14479.3
11	15518.7
12	16992.9
13	17213.7
14	19270.3
15	20494.5
16	21365.2
17	21524.3
18	22350.9
19	22702.7
20	25255.7
21	27725.4
22	33480.2
23	34208.9
24	35451.5
25	39579
26	40542.1
27	42256.8
28	44782.3
29	45500.8
30	45703.4
31	46333.2
32	46681.5
33	50594.6
34	53004.8
35	53998.3
36	56168.8
37	57991.7
38	60249.3
39	62844.6
40	63704.8
41	65843.4
42	66900.7
43	67531.9
44	69737.4
45	72543
46	74362.8
47	81062
48	82432.5
49	83778.2

n°	Autovalore
50	88258
51	91315.4
52	93269.7
53	95279.2
54	97049.7
55	101743
56	108583
57	110805
58	112337
59	121883
60	127642
61	132714
62	138609
63	139472
64	141038
65	141072
66	142993
67	157792
68	159379
69	161264
70	166533
71	176691
72	178889
73	180867
74	184085
75	188240
76	193712
77	196465
78	199953
79	208304
80	212906
81	213976
82	217925
83	221156
84	223242
85	232880
86	239325
87	240275
88	247510
89	252992
90	259715
91	267581
92	273565
93	289934
94	295562
95	318924
96	323471
97	324669
98	329701

n°	Autovalore
99	340137
100	349650
101	356832
102	366900
103	375487
104	383510
105	386165
106	391176
107	405968
108	416492
109	420009
110	422659
111	426141
112	431875
113	434345
114	439081
115	445524
116	459120
117	469034
118	477914
119	495050
120	510237
121	516420
122	525066
123	526318
124	541996
125	555660
126	564408
127	575494
128	580262
129	595999
130	599649
131	617924
132	628112
133	653413
134	655756
135	674992
136	683921
137	707407
138	725381
139	748354
140	764035
141	772530
142	779367
143	782740
144	799446
145	806680
146	812367
147	831169

n°	Autovalore
148	839994

n°	Autovalore
149	868814

n°	Autovalore
150	884423

Lancio n°3:

numero autovalori: 150

n°	Autovalore
1	2009.1
2	2473.22
3	3703.97
4	4381.87
5	5387.12
6	6800.61
7	7984.89
8	9610.42
9	11553.5
10	14337.2
11	15287.4
12	17010.6
13	17207.9
14	19371.5
15	20375.7
16	21377.1
17	21418.9
18	22337.9
19	22476.9
20	25253.2
21	27702
22	32909.2
23	34350.2
24	35247.7
25	39992.2
26	42014.9
27	42663.9
28	44762.8
29	45010
30	45123
31	46059.3
32	46473.5
33	48493.9
34	53551.2
35	54995.8
36	55462.8
37	57792.3
38	59608.2
39	62639.3
40	63809.6
41	65483.5
42	66767.2
43	67505.9
44	69825.6
45	72333.3
46	76751.8
47	78350.4
48	81938.1
49	82934.6
50	87319.5
51	90084.5
52	94078.4

n°	Autovalore
53	95204.4
54	97123.2
55	103085
56	107705
57	110653
58	112336
59	117218
60	123752
61	132988
62	138147
63	139253
64	141034
65	143071
66	143762
67	152828
68	158648
69	165893
70	167222
71	175081
72	177443
73	180690
74	184547
75	188520
76	192953
77	196197
78	200046
79	202388
80	206901
81	211583
82	213783
83	218084
84	220574
85	237111
86	237915
87	246020
88	248405
89	253842
90	256048
91	261636
92	273262
93	284787
94	291702
95	312050
96	323101
97	325398
98	330230
99	342950
100	348872
101	359879
102	367198
103	375972
104	381354

n°	Autovalore
105	389086
106	395293
107	402308
108	409450
109	415165
110	418205
111	419815
112	425886
113	432209
114	435803
115	452309
116	457037
117	474008
118	481778
119	496137
120	504115
121	522083
122	526661
123	531535
124	548658
125	556231
126	562419
127	572407
128	574719
129	595862
130	604056
131	618998
132	629889
133	648908
134	656983
135	672508
136	679208
137	709674
138	724202
139	731625
140	765000
141	773620
142	781662
143	785882
144	791128
145	795900
146	796244
147	835972
148	840881
149	863916
150	892928

Lancio n°4:

numero autovalori: 150

n°	Autovalore
1	2012.45
2	2466.51
3	3718.34
4	4363.99
5	5416.91
6	6808.7
7	8018.49
8	9600.01
9	11556.9
10	14444.4
11	15419.6
12	16968.8
13	17216.5
14	19260.9
15	20444.4
16	21301
17	21559.4
18	22283.2
19	22688.5
20	25285.9
21	27739.8
22	33664
23	33875
24	35708
25	40330.5
26	41940.1
27	42384.6
28	44370.1
29	44786.6
30	45651.5
31	46211.8
32	47877.4
33	48917.8
34	53080.1
35	53850
36	54719.3
37	57822.2
38	60335.7
39	62988.4
40	63786.1
41	65408.9
42	66683.5
43	67487.4
44	70032.5
45	72381.5
46	75299.5
47	75896.8
48	82173.6
49	83971.4
50	88033.5
51	92061.5
52	95035.5

n°	Autovalore
53	96986.7
54	100539
55	101752
56	108133
57	110844
58	112308
59	119679
60	127759
61	132530
62	135790
63	139311
64	140334
65	141190
66	144068
67	150615
68	158145
69	166210
70	168676
71	177558
72	179236
73	180227
74	185498
75	189325
76	192466
77	195113
78	197504
79	204009
80	206640
81	213017
82	215878
83	219353
84	223603
85	232142
86	237086
87	242263
88	248358
89	257902
90	262940
91	267757
92	274123
93	280968
94	293073
95	319372
96	322275
97	324592
98	328901
99	339250
100	346561
101	364048
102	369747
103	376230
104	384254

n°	Autovalore
105	387732
106	399834
107	407893
108	411415
109	415578
110	419381
111	423955
112	427253
113	431901
114	435878
115	456481
116	464415
117	472863
118	478826
119	501835
120	507160
121	514685
122	526672
123	532312
124	542171
125	559382
126	568286
127	573738
128	578071
129	594963
130	604484
131	617925
132	621024
133	642621
134	658948
135	660848
136	672229
137	701861
138	719698
139	730844
140	769575
141	774770
142	780023
143	781727
144	785866
145	795519
146	813469
147	832788
148	861745
149	868348
150	889696

Lancio n°5:

numero autovalori: 150

n°	Autovalore
1	2011.49
2	2469.66
3	3711.33
4	4373.18
5	5409.56
6	6810.38
7	8007.96
8	9605.43
9	11555.6
10	14438.4
11	15425.3
12	16960
13	17213.1
14	19267.4
15	20415.6
16	21351.9
17	21488.9
18	22314.5
19	22608.3
20	25270.3
21	27729.2
22	33442.5
23	34140.8
24	35510.4
25	40177.8
26	41930.1
27	42354
28	44180.9
29	44787
30	45629.1
31	46274.8
32	47416.8
33	49428.5
34	53172.4
35	53509.3
36	54548.2
37	57809.4
38	60081.3
39	62847.1
40	63807.3
41	65320
42	66862.4
43	67595.4
44	69801.9
45	72349.6
46	75062.2
47	75783.6
48	82074.5
49	82771.2
50	88042.1
51	92582.9
52	94812.8

n°	Autovalore
53	96150.4
54	97131.5
55	101706
56	108021
57	110758
58	112323
59	118522
60	125442
61	132686
62	138167
63	139227
64	140497
65	141045
66	142770
67	155830
68	157782
69	161102
70	166986
71	176747
72	178180
73	181789
74	186642
75	187368
76	192477
77	196088
78	197337
79	203191
80	207180
81	212683
82	214859
83	220035
84	222163
85	234112
86	238894
87	240483
88	248066
89	253340
90	255662
91	264444
92	273499
93	289082
94	293933
95	319064
96	323491
97	325847
98	329035
99	337798
100	338501
101	362008
102	366379
103	376073
104	383983

n°	Autovalore
105	388287
106	397264
107	405097
108	407734
109	415528
110	419443
111	423141
112	428044
113	429510
114	437699
115	453280
116	459694
117	469125
118	477336
119	496788
120	503538
121	506114
122	526810
123	527720
124	535135
125	553132
126	561785
127	570074
128	575540
129	595738
130	605632
131	618573
132	632100
133	649149
134	661273
135	666192
136	677551
137	712225
138	726229
139	756801
140	765862
141	774444
142	781062
143	783644
144	785551
145	796166
146	801699
147	820280
148	840510
149	853169
150	869422

2.16.11 Periodi spettri utilizzati nelle verifiche

Nell'esecuzione delle verifiche, qual'ora queste li richiedano, i periodi degli spettri utilizzati sono, in secondi:

Periodi fondam. $T1_x$, $T1_y$, $T1_z$ (per sisma in dir.x,y,z): 0.12651, 0.012668, 0.087547

Periodo Tc per sismi x, y: 0.480728
Periodo Tc per sismi z: 0.15

2.17 PESO TOTALE ASTE

Vengono qui indicate in base alla sezione utilizzata dalle aste (beam e truss) del modello i pesi propri totali:

Sezione = Nome della sezione usata
N° = Numero della sottosezione (0 = sezione base)
Lung = Lunghezza totale relativamente alla sezione usata
Peso = Peso totale relativamente alla sezione usata

Sezione	N°	Lung (cm)	Peso (N)
U	0	8531.7	11379
TOTALE		**8531.7**	**11379**

3. DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI CALCOLO

Di seguito sono descritti i dati generati dal calcolo del modello.

3.1 SPOSTAMENTI NODALI

Per ciascuna Condizione di Carico Elementare Statica, Condizione Sismica, Combinazione di Carico per Analisi Non Lineare vengono riportati gli spostamenti e le rotazioni di ciascun nodo del modello.

Nodo = Numero del Nodo
CdC = Condizione di Carico (S = Statico, D = Dinamico, N = Non Lineare)
Sx = Spostamento del nodo in direzione globale X
Sy = Spostamento del nodo in direzione globale Y
Sz = Spostamento del nodo in direzione globale Z
Rx = Rotazione del nodo attorno all'asse globale X
Ry = Rotazione del nodo attorno all'asse globale Y
Rz = Rotazione del nodo attorno all'asse globale Z

Nodo 1

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 2

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 3

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 4

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 5

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 6

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 7

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 8

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 9

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 10

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 11

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 12

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 13

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 14

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 15

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 16

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 17

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 18

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2S	0.	0.	0.	0.	0.	0.

1D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19D	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20D	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Nodo 19

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.9e-06	-7.0e-05	-1.5e-04	2.02e-04	-3.8e-05	7.47e-04
2S	8.19e-07	-6.0e-06	-1.1e-05	1.72e-05	-1.2e-06	3.11e-04
1D	1.32e-04	2.28e-05	9.71e-05	-7.4e-05	5.00e-04	-0.00243
2D	1.30e-04	3.35e-05	1.01e-04	-1.1e-04	4.93e-04	-0.00242
3D	1.65e-04	2.84e-05	1.21e-04	-9.2e-05	6.22e-04	-0.00302
4D	1.62e-04	4.18e-05	1.26e-04	-1.4e-04	6.14e-04	-0.00301
5D	-1.7e-05	8.92e-05	5.29e-05	-3.1e-04	6.25e-05	4.16e-04
6D	-2.2e-05	9.35e-05	5.18e-05	-3.2e-04	-7.3e-05	4.19e-04
7D	-2.1e-05	1.11e-04	6.61e-05	-3.9e-04	7.79e-05	5.17e-04
8D	-2.7e-05	1.17e-04	6.47e-05	-4.0e-04	-9.1e-05	5.21e-04
9D	-1.9e-06	-1.9e-06	-1.7e-06	6.98e-06	-6.7e-06	2.20e-04
10D	-2.6e-06	-2.7e-06	-2.4e-06	9.78e-06	-9.4e-06	3.09e-04
11D	1.34e-04	2.36e-05	9.79e-05	-7.8e-05	5.04e-04	-0.00212
12D	1.31e-04	3.56e-05	1.02e-04	-1.2e-04	4.95e-04	-0.00211
13D	3.45e-04	5.96e-05	2.53e-04	-1.9e-04	0.001302	-0.00625
14D	3.39e-04	8.79e-05	2.63e-04	-2.9e-04	0.001284	-0.00623
15D	-1.9e-05	1.05e-04	6.19e-05	-3.6e-04	6.90e-05	4.33e-04
16D	-2.5e-05	1.09e-04	6.06e-05	-3.8e-04	-8.3e-05	4.34e-04
17D	-4.5e-05	2.37e-04	1.40e-04	-8.2e-04	1.64e-04	0.001087
18D	-5.7e-05	2.48e-04	1.37e-04	-8.6e-04	-1.9e-04	0.001094
19D	-1.8e-06	-1.8e-06	-1.6e-06	6.69e-06	-6.5e-06	2.07e-04
20D	-6.6e-06	-6.7e-06	-6.0e-06	2.46e-05	-2.4e-05	7.61e-04

Nodo 20

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.48e-05	2.81e-04	-1.1e-04	-0.00150	3.98e-05	7.48e-04
2S	2.20e-06	1.33e-04	-9.1e-06	-7.1e-04	7.28e-06	2.83e-04
1D	1.21e-04	-0.00108	-5.3e-05	0.005742	5.23e-04	-0.00226
2D	1.18e-04	-0.00108	-4.9e-05	0.005736	5.14e-04	-0.00229
3D	1.50e-04	-0.00134	-6.6e-05	0.007124	6.51e-04	-0.00281
4D	1.47e-04	-0.00133	-6.1e-05	0.007117	6.39e-04	-0.00284
5D	-1.7e-05	2.27e-04	3.16e-05	-0.00121	-6.7e-05	-6.6e-04
6D	-2.2e-05	2.27e-04	3.55e-05	-0.00121	-8.6e-05	6.34e-04
7D	-2.1e-05	2.83e-04	3.94e-05	-0.00151	-8.4e-05	-8.2e-04
8D	-2.8e-05	2.82e-04	4.43e-05	-0.00151	-1.1e-04	7.90e-04
9D	-1.8e-06	-9.7e-05	-1.8e-06	5.19e-04	-7.7e-06	-2.0e-04
10D	-2.6e-06	-1.4e-04	-2.5e-06	7.29e-04	-1.1e-05	-2.8e-04
11D	1.22e-04	-9.4e-04	-5.3e-05	0.005037	5.26e-04	-0.00202
12D	1.18e-04	-9.4e-04	-4.8e-05	0.005022	5.14e-04	-0.00205
13D	3.14e-04	-0.00277	-1.4e-04	0.014763	0.001362	-0.00582
14D	3.08e-04	-0.00277	-1.3e-04	0.014746	0.001338	-0.00589
15D	-1.9e-05	2.39e-04	3.69e-05	-0.00127	-7.4e-05	-7.2e-04
16D	-2.5e-05	2.37e-04	4.14e-05	-0.00126	-9.9e-05	6.91e-04
17D	-4.5e-05	5.95e-04	8.37e-05	-0.00317	-1.8e-04	-0.00173
18D	-5.9e-05	5.93e-04	9.40e-05	-0.00316	-2.3e-04	0.001666
19D	-1.8e-06	-9.1e-05	-1.7e-06	4.87e-04	-7.4e-06	-1.8e-04
20D	-6.5e-06	-3.3e-04	-6.2e-06	0.001787	-2.7e-05	-6.8e-04

Nodo 21

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-7.9e-06	-7.4e-04	-1.1e-04	0.004147	5.60e-06	1.90e-04
2S	5.94e-06	-3.4e-04	-7.2e-06	0.001880	2.52e-05	8.76e-05
1D	2.91e-04	-6.1e-04	1.22e-04	0.003323	0.001094	0.001117
2D	2.84e-04	-6.1e-04	1.19e-04	0.003352	0.001069	-0.00113
3D	3.62e-04	-7.6e-04	1.51e-04	0.004131	0.001361	0.001389
4D	3.53e-04	-7.6e-04	1.48e-04	0.004167	0.001330	-0.00140
5D	4.54e-05	0.001433	2.75e-05	-0.00782	1.64e-04	0.001157
6D	5.22e-05	0.001432	2.70e-05	-0.00782	1.90e-04	-0.00115
7D	5.66e-05	0.001781	3.44e-05	-0.00972	2.04e-04	0.001443
8D	6.51e-05	0.001780	3.37e-05	-0.00972	2.38e-04	-0.00143
9D	-3.9e-06	-4.4e-04	-1.5e-06	0.002415	-1.5e-05	-2.3e-04
10D	-5.5e-06	-6.2e-04	-2.1e-06	0.003388	-2.1e-05	-3.3e-04
11D	2.94e-04	-5.9e-04	1.22e-04	0.003197	0.001104	0.001114
12D	2.85e-04	-5.9e-04	1.19e-04	0.003223	0.001072	-0.00113
13D	7.59e-04	-0.00158	3.17e-04	0.008621	0.002852	0.002907
14D	7.40e-04	-0.00159	3.09e-04	0.008695	0.002784	-0.00294
15D	5.13e-05	0.001362	3.17e-05	-0.00743	1.84e-04	0.001281
16D	6.00e-05	0.001361	3.14e-05	-0.00743	2.19e-04	-0.00127
17D	1.20e-04	0.003713	7.29e-05	-0.02027	4.32e-04	0.003047
18D	1.38e-04	0.003712	7.16e-05	-0.02026	5.03e-04	-0.00302
19D	-3.8e-06	-4.1e-04	-1.4e-06	0.002263	-1.4e-05	-2.2e-04
20D	-1.4e-05	-0.00152	-5.2e-06	0.008312	-5.2e-05	-8.2e-04

Nodo 22

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	6.08e-06	-5.0e-04	-1.8e-04	0.002891	5.35e-05	0.001214
2S	8.07e-06	-2.2e-04	-1.4e-05	0.001296	3.18e-05	5.66e-04
1D	3.29e-04	-8.1e-04	4.69e-05	0.004339	0.001200	0.002011
2D	3.21e-04	-7.9e-04	4.44e-05	0.004229	0.001172	0.002085
3D	4.10e-04	-0.00101	5.83e-05	0.005388	0.001493	0.002498
4D	4.00e-04	-9.8e-04	5.52e-05	0.005251	0.001458	0.002591
5D	5.09e-05	0.001476	3.08e-05	-0.00802	1.78e-04	-0.00161
6D	5.91e-05	0.001474	2.85e-05	-0.00801	2.09e-04	0.001615
7D	6.35e-05	0.001834	3.85e-05	-0.00997	2.22e-04	-0.00200
8D	7.38e-05	0.001831	3.56e-05	-0.00996	2.61e-04	0.002014
9D	-4.5e-06	-4.7e-04	-1.2e-06	0.002555	-1.6e-05	2.76e-04
10D	-6.3e-06	-6.6e-04	-1.7e-06	0.003584	-2.3e-05	3.87e-04
11D	3.33e-04	-7.4e-04	4.67e-05	0.003980	0.001211	0.001901
12D	3.22e-04	-7.2e-04	4.38e-05	0.003879	0.001175	0.001992
13D	8.59e-04	-0.00209	1.22e-04	0.011203	0.003127	0.005205
14D	8.37e-04	-0.00204	1.15e-04	0.010918	0.003052	0.005402
15D	5.75e-05	0.001399	3.60e-05	-0.00760	2.00e-04	-0.00180
16D	6.80e-05	0.001397	3.34e-05	-0.00759	2.40e-04	0.001809
17D	1.34e-04	0.003823	8.17e-05	-0.02079	4.70e-04	-0.00424
18D	1.56e-04	0.003818	7.56e-05	-0.02076	5.53e-04	0.004259
19D	-4.3e-06	-4.4e-04	-1.2e-06	0.002393	-1.6e-05	2.76e-04
20D	-1.6e-05	-0.00162	-4.3e-06	0.008791	-5.8e-05	0.001015

Nodo 23

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	7.41e-05	1.48e-04	-4.3e-04	0.001278	0.	2.02e-04
2S	1.75e-05	9.59e-05	-3.9e-05	5.73e-04	0.	1.32e-04
1D	5.04e-04	0.001512	-1.5e-04	-0.00731	-7.8e-16	-7.2e-04
2D	4.92e-04	0.001518	-1.6e-04	-0.00717	-1.3e-15	6.22e-04
3D	6.27e-04	0.001878	-1.9e-04	-0.00908	-9.8e-16	-9.0e-04
4D	6.12e-04	0.001885	-2.0e-04	-0.00890	-1.7e-15	7.74e-04
5D	7.31e-05	0.001275	7.92e-05	-0.00851	6.70e-16	-9.6e-04
6D	8.75e-05	0.001276	7.51e-05	-0.00841	7.93e-16	-9.6e-04
7D	9.12e-05	0.001587	9.89e-05	-0.01059	8.37e-16	-0.00119
8D	1.09e-04	0.001589	9.38e-05	-0.01046	9.90e-16	-0.00119
9D	-7.0e-06	-3.6e-04	-4.7e-06	0.002666	-2.3e-16	2.90e-04
10D	-9.8e-06	-5.1e-04	-6.5e-06	0.003739	-3.3e-16	4.07e-04
11D	5.09e-04	0.001384	-1.6e-04	-0.00664	-8.7e-16	-7.6e-04
12D	4.94e-04	0.001400	-1.6e-04	-0.00652	-1.4e-15	6.53e-04
13D	0.001313	0.003903	-4.0e-04	-0.01886	-2.1e-15	-0.00189
14D	0.001281	0.003920	-4.2e-04	-0.01850	-3.5e-15	0.001628
15D	8.21e-05	-0.00132	9.24e-05	-0.00840	7.75e-16	-9.3e-04
16D	1.00e-04	0.001319	8.76e-05	-0.00826	9.21e-16	-9.3e-04
17D	1.93e-04	0.003330	2.10e-04	-0.02213	1.77e-15	-0.00249
18D	2.31e-04	0.003334	1.99e-04	-0.02185	2.10e-15	-0.00249
19D	-6.7e-06	-3.4e-04	4.41e-06	0.002507	-2.7e-16	2.74e-04
20D	-2.5e-05	-0.00126	1.62e-05	0.009207	-1.0e-15	0.001005

Nodo 24

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.42e-04	-7.5e-05	-2.4e-04	2.23e-04	2.40e-04	-6.9e-04
2S	2.34e-05	-1.2e-05	-2.5e-05	3.77e-05	4.61e-05	-3.6e-04
1D	5.38e-04	-4.8e-05	-2.0e-04	1.68e-04	0.001279	-0.00337
2D	5.27e-04	-5.8e-05	-2.0e-04	2.04e-04	0.001253	-0.00335
3D	6.70e-04	-6.0e-05	-2.4e-04	2.10e-04	0.001591	-0.00419
4D	6.56e-04	-7.3e-05	-2.5e-04	2.54e-04	0.001558	-0.00416
5D	7.06e-05	9.34e-05	6.04e-05	-3.2e-04	1.69e-04	0.002327
6D	8.77e-05	8.69e-05	5.84e-05	-3.0e-04	2.08e-04	-0.00234
7D	8.80e-05	1.17e-04	7.54e-05	-4.0e-04	2.11e-04	0.002901
8D	1.09e-04	1.09e-04	7.29e-05	-3.7e-04	2.60e-04	-0.00291
9D	-7.5e-06	-2.5e-06	4.04e-06	8.70e-06	-1.7e-05	5.47e-04
10D	-1.1e-05	-3.6e-06	5.66e-06	1.22e-05	-2.4e-05	7.67e-04
11D	5.44e-04	-5.1e-05	-2.0e-04	1.80e-04	0.001293	-0.00311
12D	5.30e-04	-6.3e-05	-2.0e-04	2.19e-04	0.001259	-0.00310
13D	0.001403	-1.3e-04	-5.1e-04	4.42e-04	0.003333	-0.00871
14D	0.001373	-1.5e-04	-5.2e-04	5.35e-04	0.003263	-0.00866
15D	7.84e-05	1.09e-04	7.00e-05	-3.7e-04	1.88e-04	0.002535
16D	1.00e-04	1.02e-04	6.77e-05	-3.5e-04	2.38e-04	-0.00255
17D	1.86e-04	2.48e-04	1.60e-04	-8.4e-04	4.46e-04	0.006117
18D	2.32e-04	2.31e-04	1.55e-04	-7.9e-04	5.50e-04	-0.00614
19D	-7.2e-06	-2.4e-06	3.83e-06	8.26e-06	-1.7e-05	5.20e-04
20D	-2.7e-05	-8.9e-06	1.41e-05	3.03e-05	-6.1e-05	0.001909

Nodo 25

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.1e-04	-7.4e-05	-2.1e-04	0.	-0.00107	7.02e-04
2S	-9.3e-05	-6.4e-06	-1.6e-05	0.	-4.9e-04	3.41e-04
1D	8.34e-04	2.15e-05	1.10e-04	1.70e-15	0.003753	-0.00286
2D	8.40e-04	3.40e-05	1.14e-04	-3.0e-15	0.003775	-0.00288
3D	0.001035	2.67e-05	1.37e-04	2.12e-15	0.004657	-0.00354
4D	0.001042	4.24e-05	1.42e-04	-3.7e-15	0.004684	-0.00357
5D	-1.1e-04	1.02e-04	5.43e-05	9.61e-16	-0.00106	3.36e-04

6D	-1.1e-04	1.07e-04	5.27e-05	9.94e-16	-0.00104	3.38e-04
7D	-1.3e-04	1.28e-04	6.77e-05	1.20e-15	-0.00132	4.17e-04
8D	-1.3e-04	1.34e-04	6.58e-05	1.24e-15	-0.00129	4.20e-04
9D	-7.1e-05	-2.1e-06	-2.1e-06	3.30e-16	4.40e-04	2.71e-04
10D	-1.0e-04	-3.0e-06	-3.0e-06	4.62e-16	6.17e-04	3.80e-04
11D	7.23e-04	2.24e-05	1.11e-04	1.88e-15	0.003311	-0.00248
12D	7.29e-04	3.63e-05	1.16e-04	-3.0e-15	0.003336	-0.00250
13D	0.002143	5.61e-05	2.87e-04	4.48e-15	0.009655	-0.00734
14D	0.002158	8.92e-05	2.98e-04	-7.8e-15	0.009712	-0.00739
15D	-1.1e-04	1.20e-04	6.34e-05	1.11e-15	-0.00104	3.29e-04
16D	-1.0e-04	1.26e-04	6.16e-05	1.16e-15	-0.00101	3.26e-04
17D	-2.8e-04	2.71e-04	1.44e-04	2.55e-15	-0.00277	8.72e-04
18D	-2.7e-04	2.85e-04	1.40e-04	2.64e-15	-0.00270	8.76e-04
19D	-6.7e-05	-2.1e-06	-2.0e-06	3.66e-16	4.12e-04	2.56e-04
20D	-2.5e-04	-7.5e-06	-7.5e-06	1.34e-15	0.001515	9.41e-04

Nodo 26

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.32e-04	-7.8e-05	-3.0e-04	0.	-0.00196	4.80e-05
2S	8.61e-05	-1.3e-05	-2.9e-05	0.	-8.6e-04	-7.4e-05
1D	0.001011	-4.7e-05	-2.1e-04	-2.8e-15	0.004098	-0.00189
2D	0.001009	-5.9e-05	-2.1e-04	-3.4e-15	0.004023	-0.00179
3D	0.001254	-5.8e-05	-2.6e-04	-3.5e-15	0.005085	-0.00235
4D	0.001253	-7.3e-05	-2.7e-04	-4.2e-15	0.004991	-0.00222
5D	3.25e-04	1.08e-04	5.78e-05	-1.0e-15	0.002015	-9.1e-04
6D	3.22e-04	1.01e-04	5.62e-05	8.14e-16	0.002002	8.68e-04
7D	4.04e-04	1.35e-04	7.21e-05	-1.3e-15	0.002504	-0.00113
8D	4.00e-04	1.26e-04	7.02e-05	1.02e-15	0.002489	0.001080
9D	-1.2e-04	-2.9e-06	4.37e-06	-1.9e-16	-7.8e-04	2.87e-04
10D	-1.6e-04	-4.1e-06	6.13e-06	-2.6e-16	-0.00110	4.02e-04
11D	8.91e-04	-5.1e-05	-2.1e-04	-2.5e-15	0.003620	-0.00179
12D	8.94e-04	-6.4e-05	-2.2e-04	-3.1e-15	0.003551	-0.00167
13D	0.002600	-1.2e-04	-5.5e-04	-7.3e-15	0.010543	-0.00490
14D	0.002597	-1.5e-04	-5.6e-04	-8.7e-15	0.010348	-0.00463
15D	3.27e-04	1.27e-04	6.68e-05	-1.2e-15	0.001947	-9.7e-04
16D	3.25e-04	1.18e-04	6.51e-05	9.50e-16	0.001935	9.16e-04
17D	8.46e-04	2.87e-04	1.53e-04	-2.7e-15	0.005228	-0.00238
18D	8.38e-04	2.67e-04	1.49e-04	2.16e-15	0.005195	0.002272
19D	-1.1e-04	-2.8e-06	4.15e-06	-2.2e-16	-7.4e-04	2.70e-04
20D	-4.1e-04	-1.0e-05	1.52e-05	-7.9e-16	-0.00271	9.92e-04

Nodo 27

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.8e-04	-7.2e-05	-1.8e-04	2.23e-04	-0.00211	4.73e-04
2S	-1.8e-04	-6.2e-06	-1.3e-05	1.98e-05	-9.8e-04	2.40e-04
1D	0.001864	2.23e-05	7.64e-05	-7.9e-05	0.010102	-0.00495
2D	0.001877	3.54e-05	7.90e-05	-1.2e-04	0.010170	0.005119
3D	0.002312	2.78e-05	9.50e-05	-9.9e-05	0.012532	-0.00615
4D	0.002329	4.40e-05	9.83e-05	-1.6e-04	0.012618	0.006360
5D	-2.5e-04	1.06e-04	3.46e-05	-3.7e-04	-0.00132	8.73e-04
6D	-2.6e-04	1.12e-04	3.34e-05	-3.9e-04	-0.00137	9.16e-04
7D	-3.1e-04	1.33e-04	4.31e-05	-4.6e-04	-0.00164	0.001086
8D	-3.2e-04	1.39e-04	4.17e-05	-4.9e-04	-0.00170	0.001139
9D	1.68e-04	-2.2e-06	-1.7e-06	7.40e-06	9.08e-04	-4.8e-04
10D	2.36e-04	-3.0e-06	-2.3e-06	1.04e-05	0.001273	-6.7e-04
11D	0.001629	2.33e-05	7.73e-05	-8.2e-05	0.008815	-0.00460
12D	0.001644	3.77e-05	8.02e-05	-1.3e-04	0.008889	0.004810
13D	0.004791	5.84e-05	1.99e-04	-2.1e-04	0.025961	-0.01280
14D	0.004826	9.27e-05	2.06e-04	-3.3e-04	0.026141	0.013245
15D	-2.4e-04	1.24e-04	4.03e-05	-4.4e-04	-0.00125	-8.5e-04
16D	-2.4e-04	1.31e-04	3.90e-05	-4.6e-04	-0.00130	8.95e-04
17D	-6.4e-04	2.82e-04	9.16e-05	-9.9e-04	-0.00342	0.002268
18D	-6.7e-04	2.96e-04	8.84e-05	-0.00104	-0.00355	0.002380
19D	1.57e-04	-2.1e-06	-1.6e-06	7.16e-06	8.51e-04	-4.5e-04
20D	5.78e-04	-7.7e-06	-5.8e-06	2.63e-05	0.003124	-0.00167

Nodo 28

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.00e-04	-7.8e-05	-2.3e-04	2.54e-04	0.001135	1.75e-04
2S	9.32e-05	-1.3e-05	-2.1e-05	4.45e-05	5.29e-04	2.59e-05
1D	0.001619	-4.8e-05	-1.4e-04	1.75e-04	0.008762	0.004246
2D	0.001598	-6.1e-05	-1.4e-04	2.20e-04	0.008654	0.004226
3D	0.002008	-6.0e-05	-1.7e-04	2.19e-04	0.010870	0.005279
4D	0.001983	-7.6e-05	-1.8e-04	2.75e-04	0.010735	0.005255
5D	5.53e-04	1.14e-04	3.51e-05	-4.0e-04	0.002940	0.001877
6D	5.46e-04	1.06e-04	3.43e-05	-3.7e-04	0.002899	0.001840
7D	6.87e-04	1.42e-04	4.38e-05	-5.0e-04	0.003653	0.002334
8D	6.78e-04	1.32e-04	4.29e-05	-4.6e-04	0.003602	0.002288
9D	-2.4e-04	-3.1e-06	3.01e-06	1.09e-05	-0.00127	-6.4e-04
10D	-3.3e-04	-4.4e-06	4.23e-06	1.53e-05	-0.00178	-9.0e-04
11D	0.001410	-5.2e-05	-1.4e-04	1.90e-04	0.007622	0.004165
12D	0.001392	-6.6e-05	-1.4e-04	2.39e-04	0.007527	0.004151
13D	0.004160	-1.3e-04	-3.6e-04	4.61e-04	0.022513	0.011032
14D	0.004107	-1.6e-04	-3.7e-04	5.79e-04	0.022233	0.010983
15D	5.18e-04	1.33e-04	4.04e-05	-4.7e-04	0.002749	0.001835
16D	5.10e-04	1.24e-04	3.97e-05	-4.4e-04	0.002709	0.001795
17D	0.001432	3.01e-04	9.28e-05	-0.00106	0.007607	0.004876
18D	0.001412	2.81e-04	9.09e-05	-9.9e-04	0.007500	0.004780
19D	-2.2e-04	-3.0e-06	2.86e-06	1.04e-05	-0.00119	-6.0e-04
20D	-8.2e-04	-1.1e-05	1.05e-05	3.81e-05	-0.00437	-0.00221

Nodo 29

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.7e-04	-7.8e-05	-3.5e-04	0.	-0.00697	-9.7e-04
2S	-1.3e-04	-6.8e-06	-2.5e-05	0.	-0.00326	-4.4e-04
1D	0.003665	2.96e-05	1.15e-04	-1.6e-15	0.027691	-0.00620
2D	-0.00383	4.60e-05	1.19e-04	-1.3e-15	0.027872	0.006914
3D	0.004554	3.69e-05	1.43e-04	-2.0e-15	0.034347	-0.00772
4D	-0.00476	5.73e-05	1.48e-04	-1.7e-15	0.034573	0.008611
5D	6.82e-04	1.34e-04	4.70e-05	-1.2e-15	-0.00290	-0.00137
6D	-7.1e-04	1.41e-04	4.51e-05	6.75e-16	-0.00305	-0.00139
7D	8.49e-04	1.67e-04	5.87e-05	-1.5e-15	-0.00360	-0.00171
8D	-8.9e-04	1.76e-04	5.64e-05	8.43e-16	-0.00379	-0.00173
9D	3.54e-04	-2.6e-06	-2.9e-06	7.41e-17	-0.00250	6.78e-04
10D	4.97e-04	-3.7e-06	-4.0e-06	1.04e-16	-0.00351	9.50e-04
11D	0.003471	3.07e-05	1.17e-04	-1.4e-15	0.023890	-0.00645
12D	-0.00367	4.90e-05	1.21e-04	-1.3e-15	0.024078	0.007258
13D	0.009491	7.74e-05	2.99e-04	-4.2e-15	0.071095	-0.01622
14D	-0.00993	1.21e-04	3.10e-04	-3.5e-15	0.071568	0.018102
15D	6.68e-04	1.57e-04	5.47e-05	-1.4e-15	-0.00274	-0.00142
16D	-7.0e-04	1.65e-04	5.26e-05	7.78e-16	-0.00287	-0.00144
17D	0.001773	3.55e-04	1.25e-04	-3.1e-15	-0.00751	-0.00358
18D	-0.00186	3.73e-04	1.20e-04	1.79e-15	-0.00790	-0.00364
19D	3.40e-04	-2.5e-06	-2.7e-06	8.43e-17	-0.00235	6.84e-04
20D	0.001248	-9.3e-06	-1.0e-05	3.10e-16	-0.00864	0.002511

Nodo 30

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.3e-04	-9.1e-05	-4.1e-04	0.	0.005090	0.001320
2S	-4.6e-05	-1.6e-05	-3.6e-05	0.	0.002377	5.96e-04
1D	-0.00357	-6.0e-05	-2.0e-04	-2.0e-16	0.024323	0.008448
2D	-0.00348	-7.7e-05	-2.0e-04	-1.5e-15	0.024086	0.008091
3D	-0.00444	-7.5e-05	-2.4e-04	-2.5e-16	0.030171	0.010523
4D	-0.00433	-9.5e-05	-2.5e-04	-1.9e-15	0.029877	0.010078
5D	0.001501	1.45e-04	4.59e-05	-4.0e-16	0.005440	0.002863
6D	0.001470	1.35e-04	4.52e-05	6.91e-16	0.005326	0.002765
7D	0.001866	1.81e-04	5.73e-05	-5.1e-16	0.006758	0.003561
8D	0.001827	1.68e-04	5.64e-05	8.63e-16	0.006616	0.003438
9D	5.70e-04	-3.9e-06	4.62e-06	-7.1e-17	-0.00268	-0.00108
10D	7.99e-04	-5.5e-06	6.48e-06	-1.0e-16	-0.00376	-0.00151
11D	-0.00354	-6.6e-05	-2.0e-04	-2.1e-16	0.021028	0.008978
12D	-0.00344	-8.3e-05	-2.0e-04	-1.4e-15	0.020825	0.008571
13D	-0.00929	-1.6e-04	-5.1e-04	-5.3e-16	0.062459	0.022146
14D	-0.00905	-2.0e-04	-5.2e-04	-3.9e-15	0.061850	0.021203
15D	0.001437	1.69e-04	5.28e-05	-4.7e-16	0.005077	0.002832
16D	-0.00140	1.58e-04	5.21e-05	8.08e-16	0.004962	0.002715
17D	0.003893	3.83e-04	1.21e-04	-1.1e-15	0.014071	0.007449
18D	0.003810	3.57e-04	1.20e-04	1.83e-15	0.013773	0.007187
19D	5.38e-04	-3.7e-06	4.38e-06	-7.4e-17	-0.00252	-0.00104
20D	0.001977	-1.4e-05	1.61e-05	-2.7e-16	-0.00926	-0.00381

Nodo 31

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.7e-04	-5.9e-05	-4.0e-04	0.	-0.01229	5.49e-04
2S	-8.7e-05	-5.3e-06	-2.9e-05	0.	-0.00569	2.52e-04
1D	0.004899	3.17e-05	1.14e-04	-4.0e-16	0.045710	-0.00177
2D	-0.00521	4.94e-05	1.18e-04	-4.1e-16	0.046026	-0.00174
3D	0.006090	3.95e-05	1.41e-04	-4.9e-16	0.056693	-0.00220
4D	-0.00648	6.15e-05	1.47e-04	-5.1e-16	0.057087	-0.00217
5D	9.88e-04	1.44e-04	4.46e-05	-9.7e-16	-0.00412	3.01e-04
6D	0.001024	1.52e-04	4.28e-05	-9.1e-16	-0.00439	3.24e-04
7D	0.001229	1.80e-04	5.56e-05	-1.2e-15	-0.00513	3.75e-04
8D	0.001273	1.90e-04	5.35e-05	-1.1e-15	-0.00545	4.04e-04
9D	5.05e-04	-2.7e-06	-3.2e-06	3.62e-17	-0.00399	1.95e-04
10D	7.08e-04	-3.8e-06	-4.5e-06	5.07e-17	-0.00560	2.74e-04
11D	0.004766	3.29e-05	1.16e-04	-3.9e-16	0.039291	-0.00169
12D	-0.00514	5.26e-05	1.20e-04	-4.1e-16	0.039616	-0.00166
13D	0.012720	8.30e-05	2.96e-04	-1.0e-15	0.117320	-0.00459
14D	-0.01356	1.29e-04	3.08e-04	-1.1e-15	0.118146	-0.00452
15D	9.84e-04	1.69e-04	5.19e-05	-1.1e-15	-0.00393	3.33e-04
16D	0.001019	1.78e-04	4.99e-05	-1.0e-15	-0.00417	3.60e-04
17D	0.002572	3.83e-04	1.18e-04	-2.6e-15	-0.01069	7.93e-04
18D	0.002665	4.03e-04	1.13e-04	-2.4e-15	-0.01137	8.53e-04
19D	-4.9e-04	-2.6e-06	-3.0e-06	4.21e-17	-0.00375	1.95e-04
20D	-0.00181	-9.6e-06	-1.1e-05	1.55e-16	-0.01379	7.16e-04

Nodo 32

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.6e-04	-7.4e-05	-4.6e-04	0.	0.010730	-7.8e-04
2S	-1.0e-04	-1.5e-05	-3.9e-05	0.	0.004994	-3.5e-04
1D	-0.00550	-6.3e-05	-1.8e-04	-1.1e-15	0.040244	0.002179
2D	-0.00532	-8.0e-05	-1.8e-04	-2.3e-16	0.039906	0.002159
3D	-0.00684	-7.8e-05	-2.2e-04	-1.4e-15	0.049918	0.002710
4D	-0.00662	-1.0e-04	-2.3e-04	-2.9e-16	0.049498	0.002685
5D	-0.00219	1.57e-04	4.28e-05	-2.7e-16	0.006697	6.65e-04
6D	-0.00213	1.46e-04	4.21e-05	1.01e-15	0.006516	6.48e-04
7D	-0.00272	1.96e-04	5.34e-05	-3.4e-16	0.008319	8.28e-04
8D	-0.00265	1.82e-04	5.25e-05	1.26e-15	0.008094	8.06e-04
9D	8.19e-04	-4.1e-06	4.73e-06	-5.1e-17	0.003875	-2.7e-04
10D	0.001149	-5.8e-06	6.63e-06	-7.2e-17	0.005436	-3.7e-04

11D	-0.00563	-6.9e-05	-1.8e-04	-1.0e-15	0.034730	0.002168
12D	-0.00543	-8.7e-05	-1.9e-04	-2.7e-16	0.034449	0.002145
13D	-0.01435	-1.6e-04	-4.7e-04	-2.9e-15	0.103325	0.005670
14D	-0.01388	-2.1e-04	-4.8e-04	-6.2e-16	0.102458	0.005616
15D	-0.00212	1.83e-04	4.93e-05	-3.2e-16	0.006254	6.88e-04
16D	-0.00206	1.71e-04	4.86e-05	1.17e-15	-0.00607	6.65e-04
17D	-0.00568	4.16e-04	1.13e-04	-7.1e-16	0.017322	0.001738
18D	-0.00554	3.87e-04	1.11e-04	2.67e-15	0.016851	0.001691
19D	7.79e-04	-3.9e-06	4.47e-06	-6.1e-17	0.003649	-2.6e-04
20D	0.002863	-1.4e-05	1.64e-05	-2.3e-16	0.013403	-9.6e-04

Nodo 33

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-9.9e-04	-3.5e-05	-3.9e-04	0.	-0.01252	0.003129
2S	-4.6e-04	-3.2e-06	-2.9e-05	0.	-0.00584	0.001443
1D	0.005409	3.31e-05	9.77e-05	-5.3e-16	0.046054	-0.00967
2D	0.005532	5.04e-05	1.02e-04	3.23e-16	0.046343	-0.01022
3D	0.006714	4.13e-05	1.22e-04	-6.6e-16	0.057119	-0.01201
4D	0.006868	6.28e-05	1.27e-04	4.01e-16	0.057478	-0.01270
5D	-7.8e-04	1.42e-04	3.58e-05	-2.0e-16	-0.00385	0.001311
6D	-8.2e-04	1.50e-04	3.44e-05	4.64e-16	-0.00412	0.001331
7D	-9.7e-04	1.77e-04	4.47e-05	-2.5e-16	-0.00478	0.001633
8D	-0.00102	1.87e-04	4.30e-05	5.79e-16	-0.00512	0.001657
9D	5.20e-04	-2.5e-06	-3.0e-06	-1.0e-16	-0.00401	8.10e-04
10D	7.29e-04	-3.5e-06	-4.3e-06	-1.4e-16	-0.00563	0.001135
11D	0.004853	3.42e-05	9.97e-05	-5.0e-16	0.039517	-0.00911
12D	-0.00501	5.35e-05	1.04e-04	3.30e-16	0.039791	-0.00977
13D	0.013935	8.66e-05	2.55e-04	-1.4e-15	0.118187	-0.02502
14D	0.014263	1.32e-04	2.65e-04	8.41e-16	0.118935	-0.02648
15D	7.62e-04	1.67e-04	4.16e-05	-2.3e-16	-0.00362	0.001367
16D	-8.0e-04	1.75e-04	4.00e-05	5.40e-16	-0.00388	0.001384
17D	-0.00203	3.77e-04	9.48e-05	-5.2e-16	-0.00996	0.003430
18D	-0.00213	3.97e-04	9.12e-05	1.23e-15	-0.01067	0.003480
19D	4.97e-04	-2.5e-06	-2.9e-06	-1.1e-16	-0.00377	-7.9e-04
20D	0.001827	-9.1e-06	-1.1e-05	-3.9e-16	-0.01383	-0.00291

Nodo 34

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	7.03e-04	-5.2e-05	-4.3e-04	0.	0.011148	-0.00353
2S	3.36e-04	-1.3e-05	-3.7e-05	0.	0.005204	-0.00162
1D	0.005354	-6.2e-05	-1.4e-04	1.70e-15	0.040325	-0.01060
2D	-0.00524	-7.9e-05	-1.4e-04	-7.6e-16	0.040001	-0.01036
3D	0.006652	-7.7e-05	-1.7e-04	2.11e-15	0.050014	-0.01318
4D	-0.00652	-9.8e-05	-1.8e-04	-9.4e-16	0.049613	-0.01287
5D	-0.00172	1.55e-04	3.41e-05	3.10e-16	-0.00592	-0.00265
6D	-0.00168	1.44e-04	3.35e-05	8.40e-16	-0.00576	0.002574
7D	-0.00214	1.93e-04	4.25e-05	3.87e-16	-0.00736	-0.00330
8D	-0.00209	1.80e-04	4.18e-05	1.05e-15	-0.00716	0.003201
9D	6.75e-04	-4.0e-06	-4.2e-06	2.56e-17	0.003770	0.001269
10D	9.46e-04	-5.5e-06	-5.9e-06	3.59e-17	0.005289	0.001780
11D	0.005063	-6.7e-05	-1.4e-04	1.49e-15	0.034637	-0.01034
12D	-0.00494	-8.6e-05	-1.5e-04	-7.1e-16	0.034374	-0.01005
13D	0.013859	-1.6e-04	-3.7e-04	4.37e-15	0.103491	-0.02752
14D	-0.01357	-2.1e-04	-3.7e-04	-2.0e-15	0.102664	-0.02688
15D	-0.00166	1.81e-04	3.92e-05	3.57e-16	-0.00551	-0.00262
16D	-0.00161	1.69e-04	3.86e-05	9.85e-16	-0.00536	0.002531
17D	-0.00446	4.10e-04	9.02e-05	8.20e-16	-0.01531	-0.00690
18D	-0.00435	3.82e-04	8.85e-05	2.23e-15	-0.01490	0.006693
19D	6.41e-04	-3.8e-06	3.96e-06	2.92e-17	0.003541	0.001208
20D	0.002353	-1.4e-05	1.46e-05	1.07e-16	0.013007	0.004438

Nodo 35

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00205	-2.6e-05	-2.5e-04	7.96e-05	-0.01135	0.001622
2S	-9.5e-04	-2.0e-06	-1.9e-05	6.22e-06	-0.00527	7.48e-04
1D	0.007575	3.71e-05	5.44e-05	-1.3e-04	0.041181	-0.00868
2D	0.007623	5.26e-05	5.65e-05	-1.8e-04	0.041441	-0.00893
3D	0.009395	4.61e-05	6.77e-05	-1.6e-04	0.051074	-0.01079
4D	0.009454	6.55e-05	7.03e-05	-2.2e-04	0.051396	-0.01110
5D	-5.5e-04	1.28e-04	1.50e-05	-4.4e-04	-0.00294	0.001362
6D	-5.9e-04	1.35e-04	1.43e-05	-4.6e-04	-0.00317	0.001377
7D	-6.8e-04	1.60e-04	1.87e-05	-5.5e-04	-0.00365	0.001695
8D	-7.3e-04	1.68e-04	1.78e-05	-5.8e-04	-0.00394	0.001714
9D	-6.4e-04	-2.2e-06	-1.9e-06	7.61e-06	-0.00349	-9.0e-04
10D	-9.0e-04	-3.1e-06	-2.6e-06	1.07e-05	-0.00489	-0.00126
11D	0.006495	3.80e-05	5.56e-05	-1.3e-04	0.035306	0.008137
12D	0.006538	5.54e-05	5.79e-05	-1.9e-04	0.035537	-0.00842
13D	0.019438	9.67e-05	1.42e-04	-3.3e-04	0.105673	-0.02247
14D	0.019562	1.38e-04	1.47e-04	-4.7e-04	0.106342	-0.02312
15D	-5.1e-04	1.50e-04	1.73e-05	-5.1e-04	-0.00272	0.001390
16D	-5.5e-04	1.58e-04	1.64e-05	-5.4e-04	-0.00293	0.001411
17D	-0.00141	3.40e-04	3.97e-05	-0.00116	-0.00759	0.003554
18D	-0.00153	3.57e-04	3.77e-05	-0.00122	-0.00819	0.003595
19D	-6.0e-04	-2.2e-06	-1.8e-06	7.48e-06	-0.00327	-8.9e-04
20D	-0.00221	-8.0e-06	-6.5e-06	2.75e-05	-0.01200	-0.00325

Nodo 36

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001903	-4.5e-05	-2.7e-04	1.49e-04	0.010559	-0.00186
2S	8.87e-04	-1.1e-05	-2.3e-05	3.91e-05	0.004920	-8.5e-04
1D	0.006679	-6.1e-05	-6.5e-05	2.21e-04	0.036318	0.009890
2D	0.006622	-7.7e-05	-6.7e-05	2.73e-04	0.036014	-0.00979
3D	0.008283	-7.7e-05	-8.1e-05	2.76e-04	0.045042	0.012301
4D	0.008213	-9.5e-05	-8.3e-05	3.40e-04	0.044664	-0.01217
5D	-7.5e-04	1.39e-04	1.40e-05	-4.8e-04	-0.00404	0.003256
6D	-7.2e-04	1.29e-04	1.39e-05	-4.4e-04	-0.00389	0.003216
7D	-9.3e-04	1.74e-04	1.74e-05	-5.9e-04	-0.00502	0.004050
8D	-9.0e-04	1.62e-04	1.74e-05	-5.5e-04	-0.00483	0.003999
9D	6.02e-04	-3.5e-06	-2.4e-06	1.20e-05	0.003264	0.001608
10D	8.44e-04	-4.9e-06	-3.4e-06	1.68e-05	0.004579	0.002256
11D	0.005719	-6.7e-05	-6.7e-05	2.38e-04	0.031093	0.009821
12D	0.005670	-8.3e-05	-6.8e-05	2.94e-04	0.030829	-0.00971
13D	0.017136	-1.6e-04	-1.7e-04	5.80e-04	0.093183	0.025732
14D	0.016991	-2.0e-04	-1.7e-04	7.16e-04	0.092400	-0.02546
15D	-7.0e-04	1.63e-04	1.60e-05	-5.6e-04	-0.00375	0.003214
16D	-6.7e-04	1.52e-04	1.60e-05	-5.2e-04	-0.00360	0.003161
17D	-0.00194	3.68e-04	3.69e-05	-0.00126	-0.01045	0.008470
18D	-0.00187	3.43e-04	3.69e-05	-0.00117	-0.01005	0.008361
19D	5.64e-04	-3.3e-06	-2.3e-06	1.14e-05	0.003057	0.001542
20D	0.002071	-1.2e-05	-8.3e-06	4.18e-05	0.011229	0.005664

Nodo 37

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00216	-2.4e-05	-4.2e-04	0.	-0.01783	-0.00112
2S	-0.00100	-1.2e-06	-3.1e-05	0.	-0.00831	-5.2e-04
1D	0.009461	5.19e-05	8.46e-05	2.42e-16	0.062821	0.008371
2D	0.009508	6.97e-05	8.74e-05	3.30e-16	0.063280	0.007965
3D	0.011740	6.46e-05	1.05e-04	3.01e-16	0.077914	0.010423
4D	0.011797	8.68e-05	1.09e-04	4.10e-16	0.078483	0.009916
5D	-8.4e-04	1.48e-04	1.49e-05	-2.1e-16	-0.00405	-0.00141
6D	-8.8e-04	1.55e-04	-1.4e-05	-7.3e-16	-0.00443	-0.00148
7D	-0.00104	1.85e-04	1.86e-05	-2.6e-16	-0.00503	-0.00175
8D	-0.00110	1.94e-04	-1.7e-05	-9.1e-16	-0.00551	-0.00184
9D	-8.7e-04	-2.5e-06	-2.9e-06	7.60e-17	-0.00531	-0.00102
10D	-0.00122	-3.5e-06	-4.1e-06	1.07e-16	-0.00745	-0.00143
11D	0.008315	5.29e-05	8.67e-05	2.25e-16	0.053889	-0.00872
12D	0.008347	7.30e-05	8.98e-05	3.22e-16	0.054282	0.008257
13D	0.024330	1.35e-04	2.21e-04	6.25e-16	0.161211	0.021898
14D	0.024448	1.82e-04	2.28e-04	8.57e-16	0.162389	0.020823
15D	-8.3e-04	1.73e-04	1.67e-05	-2.4e-16	-0.00376	-0.00147
16D	8.71e-04	1.82e-04	1.54e-05	-8.6e-16	-0.00413	-0.00156
17D	-0.00218	3.92e-04	3.93e-05	-5.6e-16	-0.01047	-0.00368
18D	-0.00229	4.12e-04	-3.6e-05	-1.9e-15	-0.01146	-0.00387
19D	-8.3e-04	-2.5e-06	-2.8e-06	7.63e-17	-0.00498	-0.00103
20D	-0.00305	-9.2e-06	-1.0e-05	2.80e-16	-0.01830	-0.00377

Nodo 38

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002058	-4.9e-05	-4.4e-04	0.	0.017175	0.001152
2S	9.56e-04	-1.3e-05	-3.6e-05	0.	0.008003	5.35e-04
1D	0.008689	-7.8e-05	-7.8e-05	-1.9e-16	0.057368	-0.01057
2D	0.008604	-9.5e-05	-7.9e-05	9.83e-17	0.056915	-0.01040
3D	0.010787	-9.7e-05	-9.7e-05	-2.4e-16	0.071148	-0.01316
4D	0.010682	-1.2e-04	-9.8e-05	1.23e-16	0.070586	-0.01295
5D	-0.00137	1.60e-04	1.26e-05	1.14e-16	0.004431	0.003034
6D	-0.00135	1.49e-04	1.32e-05	-4.1e-16	0.004143	0.003006
7D	-0.00170	2.00e-04	1.57e-05	1.42e-16	0.005504	0.003774
8D	-0.00168	1.86e-04	1.65e-05	-5.1e-16	0.005147	0.003740
9D	-0.00104	-3.9e-06	-3.6e-06	3.78e-17	0.005221	0.001764
10D	-0.00145	-5.5e-06	-5.0e-06	5.30e-17	0.007324	0.002474
11D	0.007879	-8.4e-05	-8.0e-05	1.92e-16	0.049140	-0.01125
12D	0.007798	-1.0e-04	-8.1e-05	1.12e-16	0.048737	-0.01107
13D	0.022404	-2.0e-04	-2.0e-04	-5.0e-16	0.147196	-0.02771
14D	0.022185	-2.5e-04	-2.1e-04	2.60e-16	0.146030	-0.02727
15D	-0.00136	1.87e-04	1.40e-05	1.33e-16	0.004152	0.003045
16D	-0.00134	1.74e-04	1.50e-05	-4.8e-16	0.003872	0.003006
17D	-0.00357	4.24e-04	3.31e-05	3.02e-16	0.011464	0.007905
18D	-0.00351	3.95e-04	3.49e-05	-1.1e-15	0.010717	0.007830
19D	-9.9e-04	-3.7e-06	-3.4e-06	-4.3e-17	0.004906	0.001742
20D	-0.00364	-1.4e-05	-1.2e-05	-1.6e-16	0.018018	0.006399

Nodo 39

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00190	-2.3e-06	-4.5e-04	0.	-0.02273	-1.2e-05
2S	-8.8e-04	9.91e-07	-3.3e-05	0.	-0.01053	-4.8e-06
1D	0.010297	5.90e-05	9.11e-05	8.04e-17	0.078422	5.36e-04
2D	0.010255	7.75e-05	9.42e-05	-1.3e-16	0.079045	0.001015
3D	0.012783	7.34e-05	1.13e-04	9.99e-17	0.097263	6.69e-04
4D	0.012729	9.65e-05	1.17e-04	-1.6e-16	0.098036	0.001266
5D	-0.00107	1.54e-04	-1.3e-05	1.42e-16	-0.00465	4.23e-04
6D	0.001124	1.62e-04	-1.2e-05	-1.5e-16	-0.00513	4.77e-04
7D	-0.00133	1.93e-04	-1.6e-05	1.78e-16	-0.00578	5.27e-04
8D	0.001399	2.02e-04	-1.5e-05	-1.9e-16	-0.00637	5.95e-04
9D	0.001012	-2.6e-06	-3.1e-06	3.12e-17	-0.00649	7.03e-05
10D	0.001419	-3.6e-06	-4.4e-06	4.37e-17	-0.00910	9.85e-05
11D	0.009306	5.99e-05	9.34e-05	7.50e-17	0.067306	6.02e-04
12D	0.009220	8.08e-05	9.67e-05	-1.2e-16	0.067832	0.001116
13D	0.026545	1.54e-04	2.38e-04	2.08e-16	0.201253	0.001414
14D	0.026424	2.03e-04	2.46e-04	-3.3e-16	0.202852	0.002672
15D	0.001074	1.81e-04	-1.4e-05	1.67e-16	-0.00434	4.73e-04

16D	0.001133	1.89e-04	-1.3e-05	-1.7e-16	-0.00480	5.34e-04
17D	-0.00279	4.09e-04	-3.3e-05	3.77e-16	-0.01202	0.001114
18D	0.002930	4.29e-04	-3.1e-05	-4.1e-16	-0.01327	0.001257
19D	9.74e-04	-2.5e-06	-2.9e-06	3.12e-17	-0.00610	7.54e-05
20D	0.003578	-9.3e-06	-1.1e-05	1.15e-16	-0.02240	2.77e-04

Nodo 40

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001793	-3.0e-05	-4.8e-04	0.	0.022512	3.82e-05
2S	8.33e-04	-1.1e-05	-3.8e-05	0.	0.010456	1.57e-05
1D	0.009853	-8.5e-05	-6.5e-05	-3.0e-16	0.073796	7.89e-04
2D	0.009735	-1.0e-04	-6.5e-05	-8.8e-17	0.073279	9.90e-04
3D	0.012243	-1.1e-04	-8.0e-05	-3.7e-16	0.091525	9.83e-04
4D	0.012096	-1.3e-04	-8.1e-05	-1.1e-16	0.090882	0.001235
5D	-0.00196	1.66e-04	9.16e-06	1.16e-16	0.004155	3.95e-04
6D	-0.00194	1.55e-04	9.95e-06	-1.7e-16	-0.00374	3.96e-04
7D	-0.00244	2.07e-04	1.14e-05	1.45e-16	0.005163	4.92e-04
8D	-0.00242	1.93e-04	1.24e-05	-2.1e-16	-0.00465	4.94e-04
9D	-0.00136	-3.9e-06	-3.7e-06	2.97e-17	0.006676	-1.5e-04
10D	-0.00191	-5.5e-06	-5.1e-06	4.16e-17	0.009365	-2.0e-04
11D	-0.00935	-9.1e-05	-6.7e-05	-2.6e-16	0.063265	8.56e-04
12D	0.009231	-1.1e-04	-6.7e-05	-1.0e-16	0.062810	0.001079
13D	0.025515	-2.2e-04	-1.7e-04	-7.7e-16	0.189363	0.002073
14D	0.025207	-2.7e-04	-1.7e-04	-2.3e-16	0.188031	0.002604
15D	-0.00197	1.94e-04	9.92e-06	1.36e-16	0.003940	4.07e-04
16D	-0.00194	1.81e-04	1.11e-05	-1.9e-16	-0.00353	4.12e-04
17D	-0.00511	4.40e-04	2.41e-05	3.08e-16	0.010762	0.001033
18D	-0.00506	4.10e-04	2.62e-05	-4.5e-16	-0.00968	0.001037
19D	-0.00132	-3.8e-06	-3.4e-06	3.20e-17	0.006290	-1.5e-04
20D	-0.00484	-1.4e-05	-1.3e-05	1.18e-16	0.023102	-5.5e-04

Nodo 41

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00219	1.93e-05	-4.3e-04	0.	-0.01820	0.001277
2S	-0.00101	3.05e-06	-3.1e-05	0.	-0.00848	5.93e-04
1D	0.009614	6.16e-05	8.73e-05	-5.4e-17	0.064366	0.008148
2D	0.009619	7.94e-05	9.02e-05	5.62e-16	0.064988	-0.00788
3D	0.011929	7.67e-05	1.09e-04	-6.7e-17	0.079830	0.010146
4D	0.011935	9.88e-05	1.12e-04	6.98e-16	0.080602	-0.00981
5D	-7.9e-04	1.49e-04	-1.1e-05	-1.5e-16	-0.00367	0.001448
6D	8.39e-04	1.56e-04	-1.0e-05	-7.6e-16	-0.00402	0.001518
7D	-9.8e-04	1.86e-04	-1.4e-05	-1.8e-16	-0.00456	0.001803
8D	0.001044	1.95e-04	-1.3e-05	-9.5e-16	-0.00500	0.001891
9D	-8.7e-04	-2.4e-06	-2.8e-06	1.59e-17	-0.00534	0.001027
10D	-0.00122	-3.4e-06	-3.9e-06	2.22e-17	-0.00749	0.001439
11D	0.008460	6.24e-05	8.94e-05	-5.5e-17	0.055222	0.008498
12D	0.008430	8.25e-05	9.25e-05	5.15e-16	0.055766	-0.00820
13D	0.024725	1.61e-04	2.28e-04	-1.4e-16	0.165177	0.021317
14D	0.024731	2.08e-04	2.35e-04	1.45e-15	0.166777	-0.02061
15D	-7.7e-04	1.74e-04	-1.2e-05	-1.7e-16	-0.00341	0.001522
16D	8.24e-04	1.82e-04	-1.1e-05	-8.9e-16	-0.00374	0.001609
17D	-0.00205	3.94e-04	-2.9e-05	-3.9e-16	-0.00948	0.003791
18D	0.002182	4.13e-04	-2.7e-05	-2.0e-15	-0.01040	0.003978
19D	-8.3e-04	-2.4e-06	-2.7e-06	1.92e-17	-0.00501	0.001033
20D	-0.00303	-8.8e-06	-9.8e-06	7.07e-17	-0.01841	0.003795

Nodo 42

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002146	-7.9e-06	-4.4e-04	0.	0.018445	-0.00163
2S	9.97e-04	-8.2e-06	-3.5e-05	0.	0.008580	-7.5e-04
1D	0.009019	-8.5e-05	-4.4e-05	1.12e-16	0.062483	-0.01073
2D	0.008932	-1.0e-04	-4.4e-05	-3.4e-16	0.062089	0.010598
3D	0.011194	-1.1e-04	-5.5e-05	1.39e-16	0.077492	-0.01337
4D	0.011087	-1.3e-04	-5.4e-05	-4.2e-16	0.077004	0.013201
5D	-0.00131	1.59e-04	6.32e-06	3.45e-17	-0.00284	-0.00292
6D	-0.00130	1.48e-04	6.80e-06	-6.7e-17	-0.00258	-0.00289
7D	-0.00163	1.99e-04	7.87e-06	4.31e-17	-0.00352	-0.00363
8D	-0.00162	1.85e-04	8.48e-06	-8.4e-17	-0.00321	-0.00359
9D	-0.00110	-3.6e-06	-3.2e-06	2.54e-17	0.005701	-0.00166
10D	-0.00154	-5.1e-06	-4.5e-06	3.56e-17	0.007997	-0.00232
11D	0.008114	-9.1e-05	-4.6e-05	1.02e-16	0.053518	-0.01139
12D	0.008030	-1.1e-04	-4.5e-05	-3.2e-16	0.053177	0.011248
13D	0.023238	-2.2e-04	-1.1e-04	2.88e-16	0.160320	-0.02813
14D	0.023014	-2.7e-04	-1.1e-04	-8.8e-16	0.159310	0.027777
15D	-0.00131	1.86e-04	-6.7e-06	4.06e-17	-0.00267	-0.00294
16D	-0.00130	1.74e-04	7.48e-06	-7.9e-17	-0.00244	-0.00289
17D	-0.00341	4.23e-04	1.66e-05	9.16e-17	-0.00734	-0.00761
18D	-0.00339	3.94e-04	1.79e-05	-1.8e-16	-0.00669	-0.00752
19D	-0.00105	-3.5e-06	-3.0e-06	2.43e-17	0.005357	-0.00164
20D	-0.00386	-1.3e-05	-1.1e-05	8.92e-17	0.019676	-0.00603

Nodo 43

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00218	1.96e-05	-2.6e-04	-6.6e-05	-0.01207	-0.00131
2S	-0.00101	3.33e-06	-1.9e-05	-1.1e-05	-0.00561	-6.1e-04
1D	0.008057	6.21e-05	5.63e-05	-2.1e-04	0.043789	-0.00788
2D	0.008147	7.77e-05	5.78e-05	-2.6e-04	0.044274	-0.00757
3D	0.009993	7.73e-05	7.00e-05	-2.6e-04	0.054309	-0.00979
4D	0.010104	9.67e-05	7.19e-05	-3.2e-04	0.054911	-0.00941
5D	-4.4e-04	1.30e-04	-1.0e-05	-4.4e-04	-0.00238	-0.00125
6D	-4.9e-04	1.36e-04	-1.0e-05	-4.7e-04	-0.00263	-0.00131
7D	-5.5e-04	1.62e-04	-1.2e-05	-5.6e-04	-0.00296	-0.00155
8D	-6.1e-04	1.70e-04	-1.3e-05	-5.8e-04	-0.00327	-0.00163
9D	-6.6e-04	-2.1e-06	-1.7e-06	7.24e-06	-0.00355	7.87e-04
10D	-9.2e-04	-3.0e-06	-2.3e-06	1.02e-05	-0.00499	0.001104
11D	0.006911	6.28e-05	5.76e-05	-2.1e-04	0.037554	-0.00753
12D	0.006990	8.05e-05	5.92e-05	-2.7e-04	0.037981	-0.00715
13D	0.020676	1.62e-04	1.47e-04	-5.4e-04	0.112369	-0.02043
14D	0.020907	2.03e-04	1.51e-04	-6.8e-04	0.113617	-0.01960
15D	-4.1e-04	1.52e-04	-1.1e-05	-5.2e-04	-0.00221	-0.00126
16D	-4.6e-04	1.59e-04	-1.1e-05	-5.4e-04	-0.00246	-0.00133
17D	-0.00115	3.45e-04	-2.6e-05	-0.00118	-0.00616	-0.00325
18D	-0.00127	3.61e-04	-2.7e-05	-0.00123	-0.00681	-0.00341
19D	-6.1e-04	-2.1e-06	-1.6e-06	7.21e-06	-0.00333	7.72e-04
20D	-0.00226	-7.7e-06	-5.8e-06	2.65e-05	-0.01223	0.002835

Nodo 44

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002318	-4.6e-06	-2.7e-04	1.98e-05	0.012825	8.62e-04
2S	0.001076	-6.3e-06	-2.1e-05	2.22e-05	0.005951	4.06e-04
1D	0.008255	-7.9e-05	-1.4e-05	2.78e-04	0.044867	-0.00694
2D	0.008207	-9.4e-05	-1.3e-05	3.27e-04	0.044610	-0.00691
3D	0.010238	-9.9e-05	-1.8e-05	3.46e-04	0.055644	-0.00864
4D	0.010179	-1.2e-04	-1.6e-05	4.07e-04	0.055325	-0.00861
5D	-3.8e-04	1.38e-04	-7.8e-06	-4.7e-04	-0.00206	-0.00263
6D	-3.7e-04	1.29e-04	-7.2e-06	-4.4e-04	-0.00198	-0.00269
7D	-4.8e-04	1.73e-04	-9.7e-06	-5.9e-04	-0.00255	-0.00327
8D	-4.6e-04	1.61e-04	-8.9e-06	-5.5e-04	-0.00246	-0.00335
9D	7.31e-04	-3.1e-06	-1.8e-06	1.06e-05	0.003963	-0.00146
10D	0.001026	-4.3e-06	-2.5e-06	1.49e-05	0.005560	-0.00205
11D	0.007072	-8.4e-05	-1.5e-05	2.94e-04	0.038430	-0.00724
12D	0.007029	-1.0e-04	-1.4e-05	3.47e-04	0.038200	0.007233
13D	0.021181	-2.1e-04	-3.7e-05	7.28e-04	0.115121	-0.01815
14D	0.021058	-2.5e-04	-3.5e-05	8.57e-04	0.114459	-0.01809
15D	-3.6e-04	1.62e-04	-8.9e-06	-5.5e-04	-0.00191	-0.00260
16D	-3.4e-04	1.51e-04	-8.3e-06	-5.2e-04	-0.00185	-0.00266
17D	-9.9e-04	3.67e-04	-2.1e-05	-0.00126	-0.00532	-0.00684
18D	-9.5e-04	3.42e-04	-1.9e-05	-0.00117	-0.00512	-0.00700
19D	6.85e-04	-3.0e-06	-1.7e-06	1.02e-05	0.003712	-0.00145
20D	0.002516	-1.1e-05	-6.3e-06	3.74e-05	0.013636	-0.00531

Nodo 45

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00123	2.49e-05	-4.2e-04	0.	-0.01388	-0.00294
2S	-5.7e-04	4.30e-06	-3.0e-05	0.	-0.00648	-0.00136
1D	0.006127	7.84e-05	1.01e-04	2.19e-16	0.051014	0.008916
2D	0.006219	9.60e-05	1.03e-04	2.95e-16	0.051581	-0.00920
3D	0.007604	9.76e-05	1.26e-04	2.72e-16	0.063270	0.011080
4D	0.007718	1.20e-04	1.28e-04	3.67e-16	0.063973	-0.01144
5D	6.39e-04	1.46e-04	-2.6e-05	-1.2e-16	-0.00281	0.001374
6D	6.93e-04	1.52e-04	-2.7e-05	-9.0e-17	-0.00312	0.001450
7D	7.95e-04	1.82e-04	-3.3e-05	-1.5e-16	-0.00349	0.001712
8D	8.62e-04	1.90e-04	-3.3e-05	-1.1e-16	-0.00387	0.001806
9D	-4.9e-04	-2.4e-06	-2.5e-06	-2.5e-17	-0.00417	6.65e-04
10D	-6.9e-04	-3.4e-06	-3.5e-06	-3.5e-17	-0.00584	9.32e-04
11D	0.005432	7.93e-05	1.03e-04	1.97e-16	0.043792	0.008503
12D	0.005520	9.92e-05	1.05e-04	2.76e-16	0.044262	-0.00888
13D	0.015769	2.04e-04	2.63e-04	5.64e-16	0.130919	0.023101
14D	0.016006	2.51e-04	2.69e-04	7.63e-16	0.132370	-0.02387
15D	-6.5e-04	1.71e-04	-3.0e-05	-1.4e-16	-0.00263	0.001443
16D	7.01e-04	1.78e-04	-3.1e-05	-9.8e-17	-0.00292	0.001517
17D	0.001666	3.86e-04	-6.9e-05	-3.2e-16	-0.00727	0.003598
18D	0.001807	4.04e-04	-7.1e-05	-2.4e-16	-0.00806	0.003795
19D	-4.7e-04	-2.4e-06	-2.4e-06	-2.6e-17	-0.00391	6.44e-04
20D	-0.00171	-8.8e-06	-8.8e-06	-9.6e-17	-0.01435	0.002365

Nodo 46

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001494	-2.0e-06	-4.3e-04	0.	0.016353	0.002836
2S	6.91e-04	-6.1e-06	-3.1e-05	0.	0.007582	0.001320
1D	0.007257	-9.4e-05	-8.3e-06	1.66e-16	0.056645	-0.00759
2D	0.007275	-1.1e-04	-7.0e-06	4.76e-16	0.056367	-0.00806
3D	0.009005	-1.2e-04	-1.0e-05	2.06e-16	0.070252	-0.00944
4D	0.009028	-1.4e-04	-8.7e-06	5.91e-16	0.069907	-0.01002
5D	0.001059	1.55e-04	-2.3e-05	-3.3e-17	0.003188	-0.00190
6D	0.001094	1.44e-04	-2.2e-05	1.48e-16	-0.00309	-0.00196
7D	0.001317	1.93e-04	-2.9e-05	-4.1e-17	0.003960	-0.00237
8D	0.001361	1.80e-04	-2.7e-05	1.84e-16	-0.00383	-0.00244
9D	7.63e-04	-3.4e-06	-2.6e-06	1.33e-17	0.004881	-0.00129
10D	0.001070	-4.8e-06	-3.6e-06	1.86e-17	0.006847	-0.00180
11D	0.006429	-9.9e-05	-9.2e-06	1.51e-16	0.048544	-0.00756
12D	0.006468	-1.2e-04	-7.9e-06	4.37e-16	0.048299	-0.00815
13D	0.018672	-2.5e-04	-2.2e-05	4.27e-16	0.145347	-0.01975
14D	0.018725	-2.9e-04	-1.8e-05	1.23e-15	0.144632	-0.02100
15D	0.001032	1.81e-04	-2.7e-05	-3.9e-17	0.002963	-0.00190
16D	0.001067	1.69e-04	-2.5e-05	1.61e-16	-0.00286	-0.00196
17D	0.002751	4.10e-04	-6.2e-05	-8.8e-17	0.008241	-0.00495
18D	0.002843	3.82e-04	-5.7e-05	3.88e-16	-0.00798	-0.00510
19D	7.45e-04	-3.3e-06	-2.4e-06	1.41e-17	0.004585	-0.00129
20D	0.002736	-1.2e-05	-8.9e-06	5.18e-17	0.016841	-0.00473

Nodo 47

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-4.6e-04	4.67e-05	-4.5e-04	0.	-0.01513	-5.6e-04
2S	-2.1e-04	5.92e-06	-3.1e-05	0.	-0.00700	-2.6e-04
1D	0.005472	8.15e-05	1.20e-04	-1.2e-16	0.052583	0.001533
2D	0.005628	9.94e-05	1.22e-04	1.14e-16	0.053186	0.001534
3D	0.006799	1.01e-04	1.49e-04	-1.5e-16	0.065218	0.001905
4D	0.006993	1.24e-04	1.52e-04	1.42e-16	0.065966	0.001906
5D	-8.7e-04	1.49e-04	-3.4e-05	-1.1e-17	-0.00307	4.99e-04
6D	9.32e-04	1.56e-04	-3.4e-05	2.80e-16	-0.00330	5.30e-04
7D	-0.00108	1.86e-04	-4.2e-05	-1.3e-17	-0.00381	6.22e-04
8D	0.001161	1.95e-04	-4.3e-05	3.49e-16	-0.00411	6.62e-04
9D	-4.2e-04	-2.4e-06	-2.6e-06	-2.7e-17	-0.00422	-1.8e-04
10D	-5.9e-04	-3.4e-06	-3.6e-06	-3.7e-17	-0.00592	-2.5e-04
11D	0.005181	8.23e-05	1.22e-04	-1.0e-16	0.045225	0.001476
12D	0.005362	1.03e-04	1.25e-04	1.06e-16	0.045727	0.001473
13D	0.014168	2.12e-04	3.13e-04	-3.0e-16	0.134966	0.003974
14D	0.014580	2.60e-04	3.19e-04	2.95e-16	0.136510	0.003975
15D	-8.9e-04	1.75e-04	-3.9e-05	-1.3e-17	-0.00296	5.73e-04
16D	9.59e-04	1.82e-04	-4.0e-05	3.00e-16	-0.00315	6.09e-04
17D	-0.00226	3.95e-04	-9.0e-05	-2.8e-17	-0.00796	0.001319
18D	0.002436	4.13e-04	-9.1e-05	7.34e-16	-0.00856	0.001403
19D	-4.1e-04	2.42e-06	-2.5e-06	-2.6e-17	-0.00397	-1.8e-04
20D	-0.00149	8.88e-06	-9.2e-06	-9.5e-17	-0.01456	-6.5e-04

Nodo 48

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	8.11e-04	2.03e-05	-4.5e-04	0.	0.017908	2.37e-04
2S	3.72e-04	-4.1e-06	-3.2e-05	0.	0.008279	1.14e-04
1D	0.006679	-1.0e-04	1.18e-05	3.80e-16	0.062368	-0.00210
2D	0.006833	-1.2e-04	1.41e-05	1.58e-16	0.062134	-0.00206
3D	0.008295	-1.2e-04	1.47e-05	4.71e-16	0.077352	-0.00262
4D	0.008488	-1.4e-04	1.76e-05	1.96e-16	0.077061	-0.00257
5D	0.001389	1.58e-04	-3.1e-05	-1.4e-16	-0.00438	6.06e-04
6D	0.001440	1.47e-04	-2.8e-05	-2.0e-16	-0.00420	5.86e-04
7D	0.001727	1.97e-04	-3.8e-05	-1.7e-16	-0.00544	7.54e-04
8D	0.001790	1.84e-04	-3.5e-05	-2.5e-16	-0.00521	7.29e-04
9D	8.70e-04	-3.4e-06	-2.5e-06	-9.7e-18	0.005231	2.56e-04
10D	0.001219	-4.7e-06	-3.5e-06	-1.4e-17	0.007338	3.59e-04
11D	0.006189	-1.0e-04	1.18e-05	3.32e-16	0.053516	-0.00222
12D	0.006400	-1.2e-04	1.46e-05	1.46e-16	0.053325	-0.00218
13D	0.017255	-2.6e-04	3.07e-05	9.76e-16	0.160049	-0.00550
14D	0.017672	-3.0e-04	3.69e-05	4.08e-16	0.159450	-0.00540
15D	0.001359	1.84e-04	-3.6e-05	-1.6e-16	0.004099	6.21e-04
16D	0.001408	1.72e-04	-3.3e-05	-2.1e-16	-0.00390	5.93e-04
17D	0.003610	4.18e-04	-8.1e-05	-3.6e-16	-0.01133	0.001582
18D	0.003741	3.90e-04	-7.4e-05	-5.2e-16	-0.01085	0.001527
19D	8.66e-04	-3.2e-06	-2.4e-06	-9.7e-18	0.004931	2.57e-04
20D	0.003180	-1.2e-05	-8.7e-06	-3.6e-17	0.018112	9.45e-04

Nodo 49

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-5.7e-04	6.47e-05	-4.1e-04	0.	-0.00770	0.001084
2S	-2.7e-04	6.82e-06	-2.9e-05	0.	-0.00361	5.04e-04
1D	0.004418	7.55e-05	1.23e-04	-7.9e-17	0.033521	0.005805
2D	0.004514	9.22e-05	1.26e-04	-2.0e-16	0.033956	0.006251
3D	0.005485	9.40e-05	1.54e-04	-9.8e-17	0.041577	0.007230
4D	0.005606	1.15e-04	1.57e-04	-2.4e-16	0.042117	0.007787
5D	-5.8e-04	1.40e-04	-3.7e-05	-6.5e-17	-0.00230	-0.00136
6D	6.38e-04	1.46e-04	-3.7e-05	1.33e-16	-0.00247	-0.00143
7D	-7.2e-04	1.75e-04	-4.6e-05	-8.1e-17	-0.00286	-0.00170
8D	7.94e-04	1.82e-04	-4.7e-05	1.66e-16	-0.00307	-0.00178
9D	-3.3e-04	2.24e-06	-2.3e-06	2.38e-17	-0.00270	-4.7e-04
10D	-4.7e-04	3.15e-06	-3.3e-06	3.33e-17	-0.00379	-6.6e-04
11D	0.004052	7.62e-05	1.26e-04	-7.2e-17	0.028878	0.006108
12D	0.004158	9.51e-05	1.28e-04	-1.8e-16	0.029255	0.006636
13D	0.011404	1.97e-04	3.22e-04	-2.0e-16	0.086052	0.015202
14D	0.011657	2.41e-04	3.28e-04	-5.1e-16	0.087169	0.016386
15D	-5.9e-04	1.64e-04	-4.3e-05	-7.5e-17	-0.00223	-0.00145
16D	6.49e-04	1.71e-04	-4.3e-05	1.43e-16	-0.00238	-0.00151
17D	-0.00152	3.71e-04	-9.8e-05	-1.7e-16	-0.00597	-0.00357
18D	0.001666	3.87e-04	-9.9e-05	3.49e-16	-0.00641	-0.00374
19D	-3.2e-04	2.24e-06	-2.3e-06	2.39e-17	-0.00254	-4.8e-04
20D	-0.00116	8.23e-06	-8.4e-06	8.79e-17	-0.00933	-0.00175

Nodo 50

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001061	4.15e-05	-4.0e-04	0.	0.013068	-0.00136
2S	4.87e-04	-1.8e-06	-2.7e-05	0.	0.006035	-6.3e-04
1D	0.005855	-9.6e-05	1.94e-05	-1.8e-16	0.044607	0.006426
2D	0.005929	-1.1e-04	2.28e-05	4.55e-16	0.044433	0.006879
3D	0.007267	-1.2e-04	2.41e-05	-2.2e-16	0.055325	0.008008
4D	0.007359	-1.4e-04	2.84e-05	5.65e-16	0.055109	0.008573
5D	-9.6e-04	1.48e-04	-3.3e-05	-2.5e-17	-0.00431	0.002071
6D	-9.9e-04	1.38e-04	-3.1e-05	2.07e-17	-0.00419	0.002130
7D	-0.00120	1.85e-04	-4.2e-05	-3.1e-17	-0.00535	0.002577
8D	-0.00123	1.72e-04	-3.8e-05	2.58e-17	-0.00521	0.002650
9D	6.11e-04	3.09e-06	-2.0e-06	-1.5e-17	0.003698	0.001279
10D	8.56e-04	4.34e-06	-2.9e-06	-2.2e-17	0.005187	0.001793
11D	0.005200	-1.0e-04	1.94e-05	-1.6e-16	0.038305	0.006933
12D	0.005310	-1.2e-04	2.34e-05	4.16e-16	0.038153	0.007452
13D	0.015070	-2.5e-04	5.04e-05	-4.6e-16	0.114479	0.016876
14D	0.015271	-2.9e-04	5.95e-05	1.17e-15	0.114031	0.018074
15D	-9.2e-04	1.73e-04	-3.9e-05	-2.9e-17	-0.00401	0.002093
16D	-9.5e-04	1.62e-04	-3.6e-05	2.44e-17	-0.00388	0.002148
17D	-0.00250	3.92e-04	-8.8e-05	-6.6e-17	-0.01114	0.005400
18D	-0.00257	3.66e-04	-8.1e-05	5.48e-17	-0.01084	0.005552
19D	5.94e-04	2.98e-06	-2.0e-06	-1.5e-17	0.003477	0.001305
20D	0.002182	1.09e-05	-7.2e-06	-5.4e-17	0.012770	0.004791

Nodo 51

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-6.2e-04	5.79e-05	-2.4e-04	-1.9e-04	-0.00344	-9.0e-04
2S	-2.9e-04	5.63e-06	-1.7e-05	-1.9e-05	-0.00160	-4.2e-04
1D	0.002622	6.40e-05	8.35e-05	-2.2e-04	0.014263	0.005546
2D	0.002654	7.76e-05	8.48e-05	-2.6e-04	0.014441	0.005749
3D	0.003252	7.96e-05	1.04e-04	-2.7e-04	0.017692	0.006886
4D	0.003293	9.67e-05	1.06e-04	-3.3e-04	0.017914	0.007139
5D	-2.2e-04	1.15e-04	-2.9e-05	-4.0e-04	0.001145	-0.00111
6D	2.41e-04	1.20e-04	-3.0e-05	-4.2e-04	0.001275	-0.00118
7D	-2.7e-04	1.43e-04	-3.7e-05	-5.0e-04	0.001423	-0.00138
8D	2.99e-04	1.50e-04	-3.7e-05	-5.2e-04	0.001585	-0.00147
9D	-2.0e-04	1.83e-06	-1.4e-06	-6.3e-06	-0.00109	-4.5e-04
10D	-2.8e-04	2.56e-06	-2.0e-06	-8.9e-06	-0.00153	-6.3e-04
11D	0.002274	6.46e-05	8.50e-05	-2.2e-04	0.012360	0.005048
12D	0.002301	8.01e-05	8.62e-05	-2.7e-04	0.012508	0.005287
13D	0.006735	1.67e-04	2.18e-04	-5.6e-04	0.036633	0.014307
14D	0.006818	2.03e-04	2.21e-04	-6.9e-04	0.037091	0.014844
15D	-2.1e-04	1.34e-04	-3.4e-05	-4.7e-04	-0.00111	-0.00118
16D	-2.4e-04	1.40e-04	-3.4e-05	-4.9e-04	-0.00125	-0.00126
17D	-5.6e-04	3.04e-04	-7.8e-05	-0.00105	-0.00297	-0.00291
18D	6.26e-04	3.18e-04	-7.9e-05	-0.00110	0.003313	-0.00310
19D	-1.9e-04	1.82e-06	-1.4e-06	-6.3e-06	-0.00102	-4.3e-04
20D	-6.9e-04	6.69e-06	-5.1e-06	-2.3e-05	-0.00376	-0.00157

Nodo 52

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001210	4.05e-05	-2.3e-04	-1.2e-04	0.006697	6.99e-04
2S	5.57e-04	-6.6e-07	-1.5e-05	4.04e-06	0.003081	3.19e-04
1D	0.004444	-8.2e-05	1.99e-05	2.88e-04	0.024173	0.005851
2D	0.004428	-9.5e-05	2.28e-05	3.30e-04	0.024088	0.005904
3D	0.005512	-1.0e-04	2.48e-05	3.58e-04	0.029983	0.007266
4D	0.005493	-1.2e-04	2.84e-05	4.11e-04	0.029877	0.007332
5D	-6.5e-04	1.22e-04	-2.6e-05	-4.2e-04	-0.00351	-0.00116
6D	-6.4e-04	1.14e-04	-2.4e-05	-3.9e-04	-0.00347	-0.00123
7D	-8.1e-04	1.52e-04	-3.3e-05	-5.3e-04	-0.00436	-0.00145
8D	-8.0e-04	1.42e-04	-3.0e-05	-4.9e-04	-0.00432	-0.00153
9D	3.75e-04	2.54e-06	-1.1e-06	-8.8e-06	0.002040	6.93e-04
10D	5.26e-04	3.56e-06	-1.5e-06	-1.2e-05	0.002861	9.72e-04
11D	0.003835	-8.6e-05	2.02e-05	3.00e-04	0.020853	0.005404
12D	0.003821	-1.0e-04	2.36e-05	3.47e-04	0.020775	0.005484
13D	0.011409	-2.2e-04	5.20e-05	7.53e-04	0.062061	0.015112
14D	0.011370	-2.5e-04	5.97e-05	8.64e-04	0.061841	0.015256
15D	-6.1e-04	1.43e-04	-3.1e-05	-4.9e-04	-0.00328	-0.00116
16D	-6.0e-04	1.33e-04	-2.8e-05	-4.6e-04	-0.00324	-0.00122
17D	-0.00168	3.23e-04	-6.9e-05	-0.00112	-0.00908	-0.00302
18D	-0.00166	3.02e-04	-6.4e-05	-0.00104	-0.00899	-0.00319
19D	3.52e-04	2.45e-06	-1.0e-06	-8.5e-06	0.001911	6.85e-04
20D	0.001291	8.99e-06	-3.8e-06	-3.1e-05	0.007019	0.002516

Nodo 53

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.0e-04	6.26e-05	-3.5e-04	0.	0.001982	-5.1e-04
2S	-1.4e-04	5.65e-06	-2.7e-05	0.	8.85e-04	-2.5e-04
1D	0.001230	6.30e-05	1.39e-04	6.63e-16	0.005821	0.002103
2D	0.001270	7.65e-05	1.40e-04	-6.8e-16	0.005857	-0.00226
3D	0.001526	7.84e-05	1.73e-04	8.23e-16	0.007223	0.002616
4D	0.001576	9.52e-05	1.74e-04	-8.5e-16	0.007268	-0.00281
5D	4.18e-04	1.14e-04	-5.7e-05	-2.7e-16	-9.1e-04	-7.7e-04
6D	4.25e-04	1.19e-04	-5.8e-05	1.05e-16	-9.9e-04	-8.2e-04
7D	5.21e-04	1.42e-04	-7.2e-05	-3.3e-16	-0.00113	-9.6e-04
8D	5.29e-04	1.48e-04	-7.3e-05	1.31e-16	-0.00123	-0.00102
9D	-7.9e-05	1.78e-06	-2.2e-06	-2.0e-17	-4.4e-04	-1.8e-04
10D	-1.1e-04	2.50e-06	-3.1e-06	-2.8e-17	-6.2e-04	-2.5e-04
11D	0.001083	6.37e-05	1.41e-04	5.81e-16	0.005139	0.002088
12D	0.001129	7.89e-05	1.42e-04	-6.3e-16	0.005153	-0.00227
13D	0.003164	1.64e-04	3.62e-04	1.71e-15	0.014974	0.005471
14D	0.003268	2.00e-04	3.66e-04	-1.8e-15	0.015063	-0.00588
15D	4.51e-04	1.33e-04	-6.7e-05	-3.1e-16	-9.6e-04	-8.5e-04
16D	4.58e-04	1.39e-04	-6.8e-05	1.13e-16	-0.00105	-9.1e-04
17D	0.001098	3.01e-04	-1.5e-04	-7.0e-16	-0.00238	-0.00202
18D	0.001115	3.14e-04	-1.5e-04	2.76e-16	-0.00258	-0.00216
19D	-7.6e-05	1.78e-06	-2.2e-06	-2.0e-17	-4.2e-04	-1.7e-04
20D	-2.8e-04	6.53e-06	-8.0e-06	-7.2e-17	-0.00155	-6.3e-04

Nodo 54

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	8.62e-04	4.50e-05	-3.1e-04	0.	0.005414	8.61e-04
2S	3.99e-04	-6.3e-08	-1.8e-05	0.	0.002450	3.87e-04

1D	0.002907	-8.6e-05	4.17e-05	-1.6e-17	0.018267	0.002782
2D	0.002883	-9.8e-05	4.73e-05	-5.7e-16	0.018193	0.002795
3D	0.003607	-1.1e-04	5.19e-05	-2.0e-17	0.022664	0.003453
4D	0.003577	-1.2e-04	5.89e-05	-7.1e-16	0.022572	0.003468
5D	-6.5e-04	1.24e-04	-5.0e-05	2.77e-17	-0.00403	-6.5e-04
6D	-6.5e-04	1.15e-04	-4.6e-05	5.53e-17	-0.00405	-6.4e-04
7D	-8.1e-04	1.54e-04	-6.2e-05	3.46e-17	-0.00501	-8.0e-04
8D	-8.1e-04	1.44e-04	-5.7e-05	6.88e-17	-0.00503	-7.9e-04
9D	2.76e-04	2.56e-06	-1.4e-06	-4.9e-17	0.001736	2.78e-04
10D	3.87e-04	3.60e-06	-1.9e-06	-6.9e-17	0.002435	3.90e-04
11D	0.002570	-9.0e-05	4.27e-05	-1.5e-17	0.015992	0.002471
12D	0.002541	-1.0e-04	4.91e-05	-5.3e-16	0.015919	0.002493
13D	0.007478	-2.3e-04	1.09e-04	-4.2e-17	0.046959	0.007161
14D	0.007414	-2.6e-04	1.24e-04	-1.5e-15	0.046767	0.007195
15D	-6.3e-04	1.45e-04	-5.8e-05	3.21e-17	-0.00383	-6.5e-04
16D	-6.3e-04	1.35e-04	-5.4e-05	5.93e-17	-0.00385	-6.4e-04
17D	-0.00170	3.28e-04	-1.3e-04	7.34e-17	-0.01044	-0.00169
18D	-0.00169	3.06e-04	-1.2e-04	1.45e-16	-0.01050	-0.00166
19D	2.61e-04	2.48e-06	-1.4e-06	-4.8e-17	0.001631	2.71e-04
20D	9.59e-04	9.10e-06	-5.1e-06	-1.8e-16	0.005991	9.97e-04

Nodo 55

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-4.5e-05	6.55e-05	-2.5e-04	-1.9e-04	2.48e-04	-6.6e-04
2S	-1.8e-05	5.94e-06	-2.1e-05	-2.0e-05	7.43e-05	-2.9e-04
1D	0.001126	4.24e-05	1.13e-04	-1.4e-04	0.002522	0.002603
2D	0.001191	5.30e-05	1.13e-04	-1.8e-04	0.002665	-0.00286
3D	0.001401	5.28e-05	1.40e-04	-1.8e-04	0.003139	0.003242
4D	0.001482	6.60e-05	1.40e-04	-2.2e-04	0.003317	-0.00356
5D	2.52e-04	9.31e-05	-5.5e-05	-3.1e-04	5.40e-04	0.002409
6D	2.51e-04	9.71e-05	-5.6e-05	-3.2e-04	5.41e-04	0.002403
7D	3.15e-04	1.16e-04	-6.8e-05	-3.9e-04	6.74e-04	0.003003
8D	3.13e-04	1.21e-04	-7.0e-05	-4.0e-04	6.76e-04	0.002994
9D	-1.3e-05	1.43e-06	-1.8e-06	-4.9e-06	-3.4e-05	-1.9e-04
10D	-1.9e-05	2.00e-06	-2.5e-06	-6.8e-06	-4.7e-05	-2.7e-04
11D	0.001156	4.29e-05	1.15e-04	-1.4e-04	0.002582	0.002745
12D	0.001226	5.49e-05	1.15e-04	-1.8e-04	0.002736	-0.00303
13D	0.002939	1.11e-04	2.94e-04	-3.7e-04	0.006582	0.006817
14D	0.003110	1.39e-04	2.94e-04	-4.6e-04	0.006958	-0.00749
15D	2.90e-04	1.09e-04	-6.4e-05	-3.6e-04	6.20e-04	0.002615
16D	2.89e-04	1.14e-04	-6.6e-05	-3.8e-04	6.23e-04	0.002607
17D	6.67e-04	2.47e-04	-1.5e-04	-8.2e-04	0.001429	0.006331
18D	6.64e-04	2.57e-04	-1.5e-04	-8.6e-04	0.001432	0.006313
19D	-1.4e-05	1.42e-06	-1.8e-06	-4.8e-06	-3.4e-05	-1.8e-04
20D	-5.0e-05	5.23e-06	-6.6e-06	-1.8e-05	-1.2e-04	-6.7e-04

Nodo 56

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.99e-05	-2.7e-04	-4.8e-04	0.001378	0.	-1.1e-04
2S	-1.6e-05	-1.3e-04	-3.5e-05	6.36e-04	0.	-1.4e-05
1D	0.001199	0.001109	-5.6e-05	-0.00328	-4.2e-18	-6.6e-04
2D	0.001270	-0.00118	-6.5e-05	-0.00327	-2.3e-16	7.01e-04
3D	0.001493	0.001382	-6.9e-05	-0.00408	-5.2e-18	-8.2e-04
4D	0.001581	-0.00147	-8.1e-05	-0.00406	-2.8e-16	8.72e-04
5D	2.78e-04	0.001543	-5.3e-05	0.002406	-5.2e-17	0.001587
6D	2.77e-04	0.001545	-5.7e-05	0.002538	-1.1e-16	0.001588
7D	3.46e-04	0.001921	-6.6e-05	0.003002	-6.5e-17	0.001974
8D	3.46e-04	0.001924	-7.1e-05	0.003168	-1.3e-16	0.001975
9D	-1.4e-05	-9.7e-05	-2.7e-06	2.88e-04	-6.5e-18	-8.0e-05
10D	-2.0e-05	-1.4e-04	-3.8e-06	4.04e-04	-9.1e-18	-1.1e-04
11D	0.001231	0.001175	-5.6e-05	-0.00306	-3.6e-18	-6.4e-04
12D	0.001308	-0.00125	-6.7e-05	-0.00302	-2.1e-16	6.90e-04
13D	0.003132	0.002907	-1.5e-04	-0.00848	-1.1e-17	-0.00171
14D	0.003317	-0.00310	-1.7e-04	-0.00844	-5.8e-16	0.001823
15D	3.19e-04	0.001602	-6.2e-05	0.002767	-6.0e-17	0.001579
16D	3.19e-04	0.001605	-6.7e-05	0.002918	-1.1e-16	0.001580
17D	7.34e-04	0.004034	-1.4e-04	0.006364	-1.4e-16	0.004132
18D	7.33e-04	0.004041	-1.5e-04	0.006714	-2.8e-16	0.004133
19D	-1.5e-05	-9.2e-05	-2.7e-06	2.97e-04	-6.3e-18	-7.7e-05
20D	-5.3e-05	-3.4e-04	-9.9e-06	0.001090	-2.3e-17	-2.8e-04

Nodo 57

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.09e-04	7.04e-05	-2.4e-04	-2.5e-04	6.45e-04	8.49e-04
2S	-1.3e-06	3.27e-05	-1.0e-05	-1.1e-04	2.13e-04	3.62e-04
1D	0.001144	6.07e-05	-1.8e-04	-1.9e-04	0.002527	-0.00263
2D	0.001212	6.40e-05	-1.9e-04	-2.0e-04	0.002667	0.002750
3D	0.001424	7.55e-05	-2.2e-04	-2.4e-04	0.003144	-0.00328
4D	0.001509	7.96e-05	-2.3e-04	-2.5e-04	0.003319	0.003425
5D	2.64e-04	5.38e-05	2.31e-05	-1.9e-04	5.44e-04	-0.00477
6D	2.64e-04	5.40e-05	-2.3e-05	-1.9e-04	5.49e-04	-0.00477
7D	3.29e-04	6.71e-05	2.88e-05	-2.4e-04	6.79e-04	-0.00593
8D	3.29e-04	6.73e-05	-2.8e-05	-2.4e-04	6.85e-04	-0.00594
9D	-1.4e-05	4.37e-06	2.59e-06	1.48e-05	-4.2e-05	2.72e-04
10D	-1.9e-05	6.12e-06	3.63e-06	2.07e-05	-5.8e-05	3.81e-04
11D	0.001174	6.03e-05	-1.8e-04	-1.9e-04	0.002576	-0.00279
12D	0.001247	6.39e-05	-1.9e-04	-2.0e-04	0.002728	0.002913
13D	0.002988	1.58e-04	-4.6e-04	-5.0e-04	0.006591	-0.00690
14D	0.003165	1.67e-04	-4.9e-04	-5.3e-04	0.006960	0.007206
15D	3.03e-04	6.19e-05	2.52e-05	-2.2e-04	6.24e-04	-0.00485
16D	3.04e-04	6.20e-05	-2.5e-05	-2.2e-04	6.32e-04	-0.00486
17D	6.98e-04	1.42e-04	6.08e-05	-5.1e-04	0.001438	-0.01244
18D	6.98e-04	1.43e-04	-6.0e-05	-5.1e-04	0.001453	-0.01245
19D	-1.4e-05	-4.4e-06	2.60e-06	1.49e-05	-4.1e-05	2.56e-04
20D	-5.1e-05	-1.6e-05	9.54e-06	5.47e-05	-1.5e-04	9.40e-04

Nodo 58

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.17e-04	4.29e-05	-2.0e-04	-1.4e-04	0.002874	6.99e-04
2S	2.36e-04	4.00e-07	-1.1e-05	-9.7e-08	0.001312	3.52e-04
1D	0.001863	-7.6e-05	3.71e-05	2.70e-04	0.010176	0.002594
2D	0.001854	-8.7e-05	4.19e-05	3.08e-04	0.010130	0.002563
3D	0.002312	-9.5e-05	4.62e-05	3.36e-04	0.012629	0.003222
4D	0.002301	-1.1e-04	5.22e-05	3.83e-04	0.012571	0.003183
5D	-6.6e-04	1.06e-04	-4.2e-05	-3.7e-04	-0.00346	0.003148
6D	-6.6e-04	9.94e-05	-3.9e-05	-3.5e-04	-0.00348	0.003154
7D	-8.2e-04	1.33e-04	-5.3e-05	-4.7e-04	-0.00430	0.003916
8D	-8.2e-04	1.24e-04	-4.9e-05	-4.4e-04	-0.00433	0.003923
9D	1.99e-04	2.21e-06	-9.6e-07	-7.8e-06	0.001080	2.27e-04
10D	2.79e-04	3.10e-06	-1.4e-06	-1.1e-05	0.001515	3.19e-04
11D	0.001663	-7.9e-05	3.82e-05	2.81e-04	0.009059	0.002410
12D	0.001652	-9.1e-05	4.36e-05	3.22e-04	0.009007	0.002370
13D	0.004797	-2.0e-04	9.69e-05	7.06e-04	0.026198	0.006703
14D	0.004773	-2.3e-04	1.10e-04	8.05e-04	0.026076	0.006621
15D	-6.3e-04	1.24e-04	-5.0e-05	-4.4e-04	-0.00334	0.003141
16D	-6.4e-04	1.16e-04	-4.6e-05	-4.1e-04	-0.00336	0.003147
17D	-0.00170	2.82e-04	-1.1e-04	-9.9e-04	-0.00898	0.008198
18D	-0.00171	2.64e-04	-1.0e-04	-9.3e-04	-0.00903	0.008213
19D	1.87e-04	2.14e-06	-9.7e-07	-7.6e-06	0.001015	-2.3e-04
20D	6.87e-04	7.85e-06	-3.5e-06	-2.8e-05	0.003728	-8.3e-04

Nodo 59

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.0e-04	1.23e-04	-3.7e-04	0.	0.001208	1.01e-04
2S	-7.3e-05	4.53e-05	-3.8e-05	0.	5.27e-04	-3.9e-05
1D	8.15e-04	9.59e-05	-2.1e-04	-2.2e-17	-6.4e-04	0.002034
2D	8.33e-04	1.02e-04	-2.3e-04	-7.6e-16	-6.4e-04	0.002108
3D	0.001013	1.19e-04	-2.6e-04	-2.7e-17	-7.9e-04	0.002528
4D	0.001037	1.26e-04	-2.8e-04	-9.5e-16	-8.0e-04	0.002620
5D	0.001729	6.80e-05	4.26e-05	-2.3e-16	-1.0e-03	-0.00322
6D	0.001735	6.84e-05	-4.4e-05	7.59e-17	-9.7e-04	-0.00324
7D	0.002151	8.49e-05	5.32e-05	-2.8e-16	-0.00124	-0.00401
8D	0.002158	8.53e-05	-5.4e-05	9.46e-17	-0.00121	-0.00404
9D	-7.9e-05	5.85e-06	4.51e-06	2.57e-17	9.97e-05	1.36e-04
10D	-1.1e-04	8.20e-06	6.33e-06	3.60e-17	1.40e-04	1.91e-04
11D	8.10e-04	9.49e-05	-2.1e-04	-1.9e-17	-7.1e-04	0.001958
12D	8.29e-04	1.01e-04	-2.3e-04	-7.0e-16	-7.1e-04	0.002040
13D	0.002120	2.49e-04	-5.5e-04	-5.6e-17	-0.00168	0.005275
14D	0.002169	2.65e-04	-5.9e-04	-2.0e-15	-0.00168	0.005469
15D	0.001725	7.83e-05	-4.9e-05	-2.6e-16	-0.00114	-0.00323
16D	0.001732	7.86e-05	-5.0e-05	8.15e-17	-0.00111	-0.00325
17D	0.004503	1.80e-04	1.13e-04	-6.0e-16	-0.00263	-0.00840
18D	0.004518	1.81e-04	-1.2e-04	1.99e-16	-0.00257	-0.00845
19D	-7.4e-05	-5.8e-06	4.34e-06	2.52e-17	1.19e-04	1.29e-04
20D	-2.7e-04	-2.1e-05	1.60e-05	9.25e-17	4.38e-04	4.75e-04

Nodo 60

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.44e-04	5.12e-05	-2.8e-04	0.	8.34e-04	7.61e-05
2S	1.31e-04	9.62e-07	-1.3e-05	0.	3.46e-04	1.20e-04
1D	0.001260	-7.9e-05	7.14e-05	-4.9e-16	0.004645	0.001493
2D	0.001260	-9.0e-05	8.05e-05	7.98e-16	0.004613	0.001535
3D	0.001564	-9.9e-05	8.89e-05	-6.1e-16	0.005766	0.001854
4D	0.001565	-1.1e-04	1.00e-04	9.91e-16	0.005727	0.001907
5D	-0.00186	1.08e-04	-8.2e-05	4.54e-17	-0.00221	0.003208
6D	-0.00186	1.01e-04	-7.5e-05	-1.5e-16	-0.00218	0.003207
7D	-0.00231	1.35e-04	-1.0e-04	5.67e-17	-0.00275	0.003991
8D	-0.00232	1.26e-04	-9.4e-05	-1.9e-16	-0.00271	0.003989
9D	1.69e-04	2.26e-06	-1.7e-06	-1.9e-17	5.66e-04	1.13e-04
10D	2.38e-04	3.17e-06	-2.4e-06	-2.7e-17	7.94e-04	1.58e-04
11D	0.001155	-8.2e-05	7.38e-05	-4.3e-16	0.004200	0.001389
12D	0.001156	-9.4e-05	8.39e-05	7.34e-16	0.004164	-0.00144
13D	0.003252	-2.1e-04	1.87e-04	-1.3e-15	0.011975	0.003859
14D	0.003254	-2.4e-04	2.10e-04	2.06e-15	0.011892	0.003971
15D	-0.00184	1.27e-04	-9.5e-05	5.25e-17	-0.00217	0.003194
16D	-0.00185	1.18e-04	-8.8e-05	-1.7e-16	-0.00213	0.003193
17D	-0.00483	2.87e-04	-2.2e-04	1.20e-16	-0.00575	0.008354
18D	-0.00485	2.68e-04	-2.0e-04	-4.1e-16	-0.00566	0.008350
19D	1.59e-04	2.18e-06	-1.7e-06	-1.9e-17	5.34e-04	1.09e-04
20D	5.85e-04	8.02e-06	-6.3e-06	-6.9e-17	0.001960	4.00e-04

Nodo 61

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-6.7e-06	1.56e-04	-2.7e-04	-3.7e-04	2.06e-05	-5.3e-04
2S	-1.2e-06	5.03e-05	-3.9e-05	-1.4e-04	-3.5e-06	-2.8e-04
1D	5.75e-05	1.12e-04	-1.2e-04	-2.4e-04	2.37e-04	0.003509
2D	5.98e-05	1.19e-04	-1.3e-04	-2.6e-04	2.47e-04	0.003561
3D	7.15e-05	1.40e-04	-1.5e-04	-3.0e-04	2.95e-04	0.004364
4D	7.44e-05	1.48e-04	-1.6e-04	-3.2e-04	3.08e-04	0.004429
5D	-1.7e-05	7.31e-05	-4.6e-05	-2.0e-04	-6.5e-05	0.010861

6D	-1.7e-05	7.35e-05	-4.7e-05	-2.0e-04	-6.2e-05	0.010887
7D	-2.2e-05	9.12e-05	-5.8e-05	-2.5e-04	-8.0e-05	0.013511
8D	-2.1e-05	9.18e-05	-5.9e-05	-2.5e-04	-7.8e-05	0.013542
9D	3.41e-06	6.33e-06	-4.1e-06	-1.7e-05	1.17e-05	-4.9e-04
10D	4.78e-06	8.88e-06	-5.8e-06	-2.4e-05	1.64e-05	-6.8e-04
11D	5.73e-05	1.11e-04	-1.2e-04	-2.4e-04	2.37e-04	0.003466
12D	5.99e-05	1.19e-04	-1.3e-04	-2.5e-04	2.48e-04	0.003516
13D	1.50e-04	2.92e-04	-3.1e-04	-6.3e-04	6.16e-04	0.009128
14D	1.56e-04	3.10e-04	-3.3e-04	-6.7e-04	6.44e-04	0.009262
15D	-1.8e-05	8.41e-05	-5.4e-05	-2.3e-04	-7.0e-05	0.010796
16D	-1.8e-05	8.45e-05	-5.5e-05	-2.3e-04	-6.7e-05	0.010825
17D	-4.5e-05	1.93e-04	-1.2e-04	-5.3e-04	-1.7e-04	0.028275
18D	-4.5e-05	1.94e-04	-1.3e-04	-5.3e-04	-1.6e-04	0.028341
19D	3.26e-06	-6.3e-06	-3.9e-06	1.71e-05	1.12e-05	-4.6e-04
20D	1.20e-05	-2.3e-05	-1.4e-05	6.27e-05	4.11e-05	-0.00168

Nodo 62

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.18e-05	-6.2e-04	-4.8e-04	6.40e-04	0.	-0.00124
2S	4.22e-06	-3.3e-04	-4.9e-05	2.45e-04	0.	-5.9e-04
1D	8.80e-05	-0.00478	-1.2e-04	0.002734	1.60e-16	-0.00792
2D	9.20e-05	-0.00486	-1.2e-04	0.002740	-4.3e-16	-0.00803
3D	1.09e-04	-0.00595	-1.4e-04	0.003403	1.99e-16	-0.00985
4D	1.14e-04	-0.00604	-1.5e-04	0.003410	-5.3e-16	-0.00998
5D	-2.6e-05	0.014758	-9.2e-05	0.004762	-3.5e-17	0.022929
6D	-2.6e-05	0.014776	-9.0e-05	-0.00476	9.58e-18	0.022956
7D	-3.3e-05	0.018357	-1.1e-04	0.005926	-4.3e-17	0.028522
8D	-3.2e-05	0.018379	-1.1e-04	-0.00592	1.19e-17	0.028554
9D	5.21e-06	-6.9e-04	-4.7e-06	2.57e-04	-4.5e-18	-0.00110
10D	7.31e-06	-9.7e-04	-6.7e-06	3.61e-04	-6.4e-18	-0.00154
11D	8.74e-05	0.004627	-1.1e-04	0.002800	1.40e-16	-0.00757
12D	9.18e-05	-0.00470	-1.2e-04	0.002799	-3.9e-16	-0.00769
13D	2.29e-04	-0.01242	-3.0e-04	0.007138	4.12e-16	-0.02054
14D	2.40e-04	-0.01261	-3.2e-04	0.007152	-1.1e-15	-0.02083
15D	-2.8e-05	0.014650	-1.1e-04	0.004806	-4.0e-17	0.022763
16D	-2.8e-05	0.014667	-1.0e-04	-0.00480	1.03e-17	0.022789
17D	-6.9e-05	0.038414	-2.4e-04	0.012416	-9.2e-17	0.059684
18D	-6.8e-05	0.038459	-2.4e-04	-0.01240	2.51e-17	0.059752
19D	4.98e-06	-6.5e-04	-4.6e-06	2.46e-04	-4.5e-18	-0.00103
20D	1.83e-05	-0.00237	-1.7e-05	9.03e-04	-1.6e-17	-0.00378

Nodo 63

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.00e-04	-7.6e-04	-4.4e-04	0.001237	0.	9.30e-04
2S	6.39e-06	-4.0e-04	-3.1e-05	5.43e-04	0.	4.35e-04
1D	1.03e-04	-0.00529	-1.9e-05	0.004590	5.45e-17	-0.00681
2D	1.08e-04	-0.00536	-2.1e-05	0.004609	-2.3e-16	0.006938
3D	1.28e-04	-0.00658	-2.4e-05	0.005700	6.76e-17	-0.00847
4D	1.34e-04	-0.00666	-2.6e-05	0.005724	-2.9e-16	0.008626
5D	-3.2e-05	0.015252	-1.1e-04	0.004715	-4.7e-17	-0.02185
6D	-3.1e-05	0.015271	-1.0e-04	-0.00471	-2.0e-17	-0.02188
7D	-4.0e-05	0.018972	-1.4e-04	0.005867	-5.9e-17	-0.02718
8D	-3.8e-05	0.018995	-1.3e-04	-0.00586	-2.5e-17	-0.02721
9D	5.90e-06	-7.6e-04	-2.6e-06	5.25e-04	-7.7e-18	9.40e-04
10D	8.28e-06	-0.00107	-3.6e-06	7.36e-04	-1.1e-17	0.001318
11D	1.02e-04	-0.00506	-2.1e-05	0.004241	4.77e-17	-0.00662
12D	1.08e-04	-0.00514	-2.2e-05	0.004264	-2.1e-16	-0.00675
13D	2.68e-04	-0.01372	-5.1e-05	0.011857	1.40e-16	-0.01769
14D	2.80e-04	-0.01389	-5.4e-05	0.011908	-6.0e-16	0.018018
15D	-3.5e-05	0.015137	-1.3e-04	0.004751	-5.4e-17	-0.02170
16D	-3.3e-05	0.015155	-1.2e-04	-0.00474	-2.2e-17	-0.02173
17D	-8.4e-05	0.039699	-2.9e-04	0.012291	-1.2e-16	-0.05688
18D	-8.0e-05	0.039747	-2.7e-04	-0.01228	-5.3e-17	-0.05695
19D	5.64e-06	-7.1e-04	-2.6e-06	4.93e-04	-7.6e-18	8.80e-04
20D	2.07e-05	-0.00263	-9.4e-06	0.001811	-2.8e-17	0.003232

Nodo 64

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.39e-04	5.38e-05	-1.9e-04	-1.5e-04	2.97e-04	8.54e-04
2S	7.20e-06	1.25e-06	-7.8e-06	-1.8e-06	2.34e-05	4.38e-04
1D	9.75e-05	-6.8e-05	6.54e-05	2.30e-04	4.87e-04	0.004991
2D	1.02e-04	-7.7e-05	7.37e-05	2.61e-04	5.11e-04	0.005017
3D	1.21e-04	-8.5e-05	8.14e-05	2.86e-04	6.06e-04	0.006201
4D	1.26e-04	-9.6e-05	9.18e-05	3.25e-04	6.36e-04	0.006234
5D	3.90e-05	9.12e-05	-7.7e-05	-3.1e-04	-1.9e-04	-0.01144
6D	-3.6e-05	8.52e-05	-7.1e-05	-2.9e-04	-1.8e-04	-0.01147
7D	4.87e-05	1.14e-04	-9.6e-05	-3.8e-04	-2.3e-04	-0.01423
8D	-4.4e-05	1.06e-04	-8.8e-05	-3.6e-04	-2.3e-04	-0.01426
9D	6.26e-06	1.91e-06	-1.6e-06	-6.5e-06	3.92e-05	7.33e-04
10D	8.79e-06	2.68e-06	-2.2e-06	-9.1e-06	5.50e-05	0.001028
11D	9.74e-05	-7.1e-05	6.78e-05	2.38e-04	4.90e-04	0.004697
12D	1.02e-04	-8.1e-05	7.70e-05	2.73e-04	5.16e-04	0.004726
13D	2.54e-04	-1.8e-04	1.71e-04	6.00e-04	0.001269	0.012919
14D	2.65e-04	-2.0e-04	1.93e-04	6.82e-04	0.001332	0.012988
15D	4.35e-05	1.07e-04	-9.0e-05	-3.6e-04	-2.0e-04	-0.01134
16D	-3.9e-05	9.97e-05	-8.3e-05	-3.3e-04	-1.9e-04	-0.01138
17D	1.03e-04	2.42e-04	-2.0e-04	-8.1e-04	-4.9e-04	-0.02977
18D	-9.3e-05	2.26e-04	-1.9e-04	-7.6e-04	-4.8e-04	-0.02985
19D	5.99e-06	1.85e-06	-1.6e-06	-6.3e-06	3.73e-05	6.87e-04
20D	2.20e-05	6.80e-06	-5.7e-06	-2.3e-05	1.37e-04	0.002523

Nodo 65

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.3e-05	-6.7e-05	-2.8e-04	-1.3e-04	-1.7e-05	0.004980
2S	1.49e-06	-7.7e-06	-2.2e-05	-1.4e-05	3.56e-06	0.002337
1D	6.51e-04	5.87e-05	1.80e-04	2.97e-05	6.57e-04	-0.02084
2D	6.44e-04	8.25e-05	1.87e-04	2.97e-05	6.52e-04	-0.02086
3D	8.10e-04	7.31e-05	2.24e-04	3.69e-05	8.17e-04	-0.02585
4D	8.01e-04	1.03e-04	2.32e-04	3.68e-05	8.11e-04	-0.02588
5D	7.76e-05	2.13e-04	9.29e-05	-3.0e-05	8.04e-05	0.003609
6D	-8.8e-05	2.23e-04	9.05e-05	-3.1e-05	8.45e-05	0.003667
7D	9.67e-05	2.66e-04	1.16e-04	-3.8e-05	1.00e-04	0.004489
8D	-1.1e-04	2.78e-04	1.13e-04	-3.9e-05	1.05e-04	0.004562
9D	-8.8e-06	-3.9e-06	-3.2e-06	-3.2e-06	-9.0e-06	-0.00192
10D	-1.2e-05	-5.5e-06	-4.5e-06	-4.4e-06	-1.3e-05	-0.00269
11D	6.54e-04	5.97e-05	1.82e-04	2.74e-05	6.56e-04	-0.01822
12D	6.45e-04	8.65e-05	1.89e-04	2.73e-05	6.49e-04	-0.01822
13D	0.001696	1.53e-04	4.69e-04	7.68e-05	0.001710	-0.05356
14D	0.001677	2.16e-04	4.87e-04	7.66e-05	0.001698	-0.05362
15D	8.56e-05	2.50e-04	1.09e-04	-3.5e-05	8.94e-05	0.003612
16D	-1.0e-04	2.61e-04	1.06e-04	-3.6e-05	9.59e-05	0.003659
17D	2.04e-04	5.65e-04	2.46e-04	-8.0e-05	2.12e-04	0.009398
18D	-2.3e-04	5.91e-04	2.40e-04	-8.3e-05	2.23e-04	0.009547
19D	-8.4e-06	-3.8e-06	-3.1e-06	-3.0e-06	-8.6e-06	-0.00179
20D	-3.1e-05	-1.4e-05	-1.1e-05	-1.1e-05	-3.2e-05	-0.00659

Nodo 66

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.2e-05	0.002176	-2.6e-04	-0.00261	-4.1e-05	0.004540
2S	3.20e-06	0.001040	-2.2e-05	-0.00124	1.24e-07	0.002110
1D	6.50e-04	-0.00870	-9.8e-05	0.010629	6.51e-04	-0.01628
2D	6.42e-04	-0.00870	-9.0e-05	0.010624	6.46e-04	-0.01623
3D	8.08e-04	-0.01080	-1.2e-04	0.013188	8.10e-04	-0.02020
4D	7.99e-04	-0.01079	-1.1e-04	0.013180	8.03e-04	-0.02014
5D	7.62e-05	0.001840	7.14e-05	-0.00228	8.09e-05	0.004445
6D	-8.9e-05	0.001845	7.94e-05	-0.00229	8.53e-05	0.004344
7D	9.50e-05	0.002291	8.92e-05	-0.00284	1.01e-04	0.005538
8D	-1.1e-04	0.002297	9.91e-05	-0.00285	1.06e-04	0.005411
9D	-8.8e-06	-8.1e-04	-3.8e-06	0.001017	-8.4e-06	-0.00153
10D	-1.2e-05	-0.00114	-5.3e-06	0.001427	-1.2e-05	-0.00214
11D	6.53e-04	-0.00763	-9.8e-05	0.009316	6.53e-04	-0.01433
12D	6.42e-04	-0.00761	-8.8e-05	0.009295	6.45e-04	-0.01425
13D	0.001692	-0.02238	-2.5e-04	0.027327	0.001696	-0.04186
14D	0.001672	-0.02236	-2.3e-04	0.027309	0.001681	-0.04173
15D	8.39e-05	0.001899	8.35e-05	-0.00232	8.99e-05	0.004750
16D	-1.0e-04	0.001896	9.26e-05	-0.00232	9.67e-05	0.004610
17D	2.01e-04	0.004807	1.89e-04	-0.00595	2.13e-04	0.011657
18D	-2.3e-04	0.004818	2.10e-04	-0.00597	2.25e-04	0.011384
19D	-8.5e-06	-7.6e-04	-3.6e-06	9.52e-04	-8.0e-06	-0.00143
20D	-3.1e-05	-0.00279	-1.3e-05	0.003498	-3.0e-05	-0.00525

Nodo 67

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	9.58e-05	-0.00833	-2.8e-04	0.012247	1.18e-04	0.005411
2S	2.59e-05	-0.00378	-2.0e-05	0.005552	1.68e-05	0.002497
1D	8.23e-04	-0.00557	2.34e-04	0.007375	3.72e-04	0.009385
2D	8.08e-04	-0.00562	2.28e-04	0.007450	3.70e-04	0.009688
3D	0.001024	-0.00692	2.92e-04	0.009165	4.63e-04	0.011661
4D	0.001006	-0.00699	2.84e-04	0.009258	4.60e-04	0.012040
5D	1.05e-04	0.013129	5.96e-05	-0.01737	-4.3e-05	-0.00305
6D	1.27e-04	0.013120	5.69e-05	-0.01735	-5.0e-05	-0.00300
7D	1.31e-04	0.016315	7.43e-05	-0.02158	-5.4e-05	-0.00380
8D	1.59e-04	0.016304	7.11e-05	-0.02156	-6.3e-05	-0.00373
9D	-1.1e-05	-0.00412	-2.9e-06	0.005502	-5.4e-06	0.001117
10D	-1.6e-05	-0.00577	-4.1e-06	0.007718	-7.6e-06	0.001566
11D	8.31e-04	-0.00532	2.36e-04	0.007015	3.76e-04	0.008897
12D	8.11e-04	-0.00538	2.28e-04	0.007092	3.72e-04	0.009278
13D	0.002146	-0.01444	6.11e-04	0.019111	9.69e-04	0.024302
14D	0.002105	-0.01458	5.95e-04	0.019306	9.63e-04	0.025111
15D	1.16e-04	0.012455	6.89e-05	-0.01646	4.75e-05	-0.00320
16D	1.45e-04	0.012448	6.62e-05	-0.01645	-5.7e-05	-0.00314
17D	2.77e-04	0.034015	1.58e-04	-0.04499	-1.1e-04	-0.00799
18D	3.36e-04	0.033992	1.51e-04	-0.04496	-1.3e-04	-0.00784
19D	-1.1e-05	-0.00385	-2.8e-06	0.005152	-5.2e-06	0.001094
20D	-4.0e-05	-0.01416	-1.0e-05	0.018924	-1.9e-05	0.004019

Nodo 68

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.15e-04	-0.00640	-3.3e-04	0.009915	1.01e-04	0.005639
2S	2.74e-05	-0.00288	-2.7e-05	0.004477	1.42e-05	0.002609
1D	8.10e-04	-0.00669	8.65e-05	0.008436	3.03e-04	0.010231
2D	7.95e-04	-0.00654	8.21e-05	0.008264	3.02e-04	0.010589
3D	0.001007	-0.00831	1.08e-04	0.010475	3.77e-04	0.012712
4D	9.89e-04	-0.00812	1.02e-04	0.010262	3.76e-04	0.013161
5D	1.02e-04	0.012994	5.62e-05	-0.01694	-3.9e-05	-0.00405
6D	1.24e-04	0.012981	5.20e-05	-0.01692	-4.2e-05	-0.00406
7D	1.27e-04	0.016147	7.02e-05	-0.02105	-4.9e-05	-0.00505
8D	1.55e-04	0.016131	6.49e-05	-0.02103	-5.3e-05	-0.00506
9D	-1.1e-05	-0.00417	-2.3e-06	0.005457	-4.5e-06	0.001291
10D	-1.6e-05	-0.00585	-3.2e-06	0.007655	-6.3e-06	0.001810

11D	8.18e-04	-0.00612	8.63e-05	0.007706	3.06e-04	0.009713
12D	7.98e-04	-0.00597	8.10e-05	0.007550	3.05e-04	0.010158
13D	0.002110	-0.01727	2.25e-04	0.021773	7.89e-04	0.026495
14D	0.002071	-0.01687	2.13e-04	0.021330	7.88e-04	0.027452
15D	1.13e-04	0.012301	6.57e-05	-0.01603	-4.3e-05	-0.00432
16D	1.42e-04	0.012289	6.09e-05	-0.01602	-4.8e-05	-0.00433
17D	2.68e-04	0.033660	1.49e-04	-0.04387	-1.0e-04	-0.01063
18D	3.29e-04	0.033626	1.38e-04	-0.04384	-1.1e-04	-0.01065
19D	-1.1e-05	-0.00390	-2.2e-06	0.005109	-4.3e-06	0.001281
20D	-4.0e-05	-0.01433	-8.0e-06	0.018767	-1.6e-05	0.004703

Nodo 69

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.18e-04	-0.00181	-4.3e-04	0.002960	0.	0.004375
2S	2.75e-05	-7.7e-04	-3.9e-05	0.001304	0.	0.002007
1D	7.89e-04	0.009062	-1.6e-04	-0.00933	8.91e-18	0.004145
2D	7.75e-04	0.008918	-1.6e-04	-0.00913	3.15e-17	0.004231
3D	9.82e-04	0.011247	-2.0e-04	-0.01158	1.11e-17	0.005155
4D	9.64e-04	0.011069	-2.0e-04	-0.01133	3.91e-17	0.005262
5D	9.90e-05	0.008680	7.68e-05	-0.00900	-3.9e-17	-0.00948
6D	1.21e-04	0.008657	7.30e-05	-0.00895	-5.3e-17	-0.00948
7D	1.23e-04	0.010786	9.59e-05	-0.01118	-4.9e-17	-0.01178
8D	1.51e-04	0.010758	9.12e-05	-0.01112	-6.6e-17	-0.01178
9D	-1.1e-05	-0.00301	-4.7e-06	0.003121	5.80e-18	0.002829
10D	-1.5e-05	-0.00423	-6.6e-06	0.004378	8.13e-18	0.003968
11D	7.97e-04	0.008097	-1.6e-04	-0.00827	7.81e-18	0.004091
12D	7.78e-04	0.007996	-1.7e-04	-0.00810	2.90e-17	0.004181
13D	0.002056	0.023337	-4.1e-04	-0.02401	2.29e-17	0.010781
14D	0.002018	0.022973	-4.3e-04	-0.02350	8.14e-17	0.011006
15D	1.09e-04	0.008219	8.95e-05	-0.00854	-4.5e-17	-0.00902
16D	1.38e-04	0.008198	8.52e-05	-0.00847	-5.7e-17	-0.00902
17D	2.61e-04	0.022484	2.04e-04	-0.02332	-1.0e-16	-0.02457
18D	3.20e-04	0.022426	1.94e-04	-0.02318	-1.4e-16	-0.02457
19D	-1.1e-05	-0.00283	4.42e-06	0.002924	5.69e-18	0.002651
20D	-3.9e-05	-0.01038	1.62e-05	0.010739	2.09e-17	0.009739

Nodo 70

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.25e-04	-1.2e-04	-4.2e-04	-7.3e-05	-1.6e-04	-6.7e-04
2S	2.88e-05	-2.5e-05	-4.3e-05	-8.9e-07	-1.8e-05	-3.8e-04
1D	8.23e-04	-1.5e-04	-3.4e-04	7.73e-05	-3.3e-04	-0.01839
2D	8.08e-04	-1.7e-04	-3.5e-04	7.95e-05	-3.2e-04	-0.01815
3D	0.001023	-1.8e-04	-4.3e-04	9.62e-05	-4.1e-04	-0.02282
4D	0.001005	-2.2e-04	-4.4e-04	9.90e-05	-4.0e-04	-0.02252
5D	1.03e-04	2.32e-04	9.86e-05	-3.1e-05	-6.1e-05	-0.01020
6D	1.26e-04	2.16e-04	9.56e-05	-3.0e-05	-7.5e-05	-0.01014
7D	1.29e-04	2.90e-04	1.23e-04	-3.9e-05	-7.6e-05	-0.01267
8D	1.57e-04	2.70e-04	1.19e-04	-3.7e-05	-9.4e-05	-0.01260
9D	-1.1e-05	-6.8e-06	6.98e-06	-1.7e-06	4.76e-06	0.003919
10D	-1.6e-05	-9.5e-06	9.79e-06	-2.4e-06	6.68e-06	0.005497
11D	8.31e-04	-1.6e-04	-3.5e-04	7.84e-05	-3.4e-04	-0.01617
12D	8.11e-04	-1.8e-04	-3.6e-04	8.07e-05	-3.2e-04	-0.01599
13D	0.002144	-3.9e-04	-9.0e-04	2.01e-04	-8.6e-04	-0.04730
14D	0.002104	-4.5e-04	-9.2e-04	2.07e-04	-8.3e-04	-0.04668
15D	1.14e-04	2.72e-04	1.14e-04	-3.6e-05	-6.9e-05	-0.00968
16D	1.44e-04	2.53e-04	1.11e-04	-3.5e-05	-8.7e-05	-0.00962
17D	2.72e-04	6.16e-04	2.61e-04	-8.3e-05	-1.6e-04	-0.02642
18D	3.33e-04	5.74e-04	2.53e-04	-7.9e-05	-2.0e-04	-0.02627
19D	-1.1e-05	-6.5e-06	6.63e-06	-1.6e-06	4.60e-06	0.003682
20D	-4.0e-05	-2.4e-05	2.43e-05	-6.0e-06	1.69e-05	0.013524

Nodo 71

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00161	-5.3e-05	-3.0e-04	0.	-0.00197	0.005980
2S	-7.4e-04	-6.5e-06	-2.2e-05	0.	-9.2e-04	0.002816
1D	0.007185	5.35e-05	1.51e-04	3.27e-16	0.010133	-0.02608
2D	0.007217	7.67e-05	1.57e-04	4.30e-16	0.010174	-0.02620
3D	0.008914	6.66e-05	1.88e-04	4.05e-16	0.012571	-0.03236
4D	0.008954	9.55e-05	1.95e-04	5.34e-16	0.012622	-0.03250
5D	-1.0e-03	2.07e-04	7.37e-05	-3.6e-17	-0.00129	0.003483
6D	-0.00102	2.16e-04	7.15e-05	-6.1e-17	-0.00134	0.003588
7D	-0.00124	2.58e-04	9.21e-05	-4.5e-17	-0.00161	0.004329
8D	-0.00127	2.70e-04	8.93e-05	-7.6e-17	-0.00167	0.004459
9D	6.21e-04	-3.8e-06	-3.0e-06	-4.4e-17	-8.0e-04	-0.00237
10D	8.71e-04	-5.3e-06	-4.2e-06	-6.1e-17	-0.00113	-0.00333
11D	0.006269	5.45e-05	1.53e-04	2.86e-16	0.008837	-0.02268
12D	0.006301	8.06e-05	1.59e-04	3.96e-16	0.008876	-0.02279
13D	0.018465	1.40e-04	3.94e-04	8.40e-16	0.026040	-0.06701
14D	0.018549	2.01e-04	4.09e-04	1.11e-15	0.026147	-0.06731
15D	-9.7e-04	2.42e-04	8.61e-05	-4.1e-17	-0.00131	0.003334
16D	-9.9e-04	2.53e-04	8.35e-05	-6.5e-17	-0.00136	0.003418
17D	-0.00259	5.49e-04	1.95e-04	-9.5e-17	-0.00337	0.009030
18D	-0.00265	5.74e-04	1.90e-04	-1.6e-16	-0.00349	0.009298
19D	5.81e-04	-3.7e-06	-2.9e-06	-4.3e-17	-7.5e-04	-0.00222
20D	0.002135	-1.3e-05	-1.1e-05	-1.6e-16	-0.00276	-0.00816

Nodo 72

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	6.83e-04	-9.9e-05	-4.0e-04	0.	0.002914	-0.00321
2S	3.08e-04	-2.3e-05	-3.9e-05	0.	0.001337	-0.00156
1D	0.006349	-1.4e-04	-2.9e-04	-1.7e-16	0.007609	-0.02242
2D	0.006261	-1.6e-04	-2.9e-04	-4.6e-16	0.007509	-0.02213
3D	0.007876	-1.7e-04	-3.6e-04	-2.1e-16	0.009439	-0.02781
4D	0.007767	-2.0e-04	-3.6e-04	-5.7e-16	0.009315	-0.02745
5D	0.002423	2.25e-04	7.60e-05	-2.0e-16	0.002817	-0.00731
6D	0.002403	2.10e-04	7.41e-05	-4.9e-17	0.002786	-0.00722
7D	0.003010	2.82e-04	9.49e-05	-2.5e-16	0.003499	-0.00908
8D	0.002986	2.62e-04	9.24e-05	-6.1e-17	0.003461	-0.00897
9D	-0.00101	-6.5e-06	5.91e-06	1.61e-17	-0.00120	0.003194
10D	-0.00142	-9.1e-06	8.29e-06	2.25e-17	-0.00168	0.004480
11D	0.005527	-1.5e-04	-2.9e-04	-1.5e-16	0.006604	-0.01944
12D	0.005449	-1.7e-04	-2.9e-04	-4.2e-16	0.006514	-0.01919
13D	0.016313	-3.6e-04	-7.4e-04	-4.4e-16	0.019546	-0.05758
14D	0.016087	-4.3e-04	-7.6e-04	-1.2e-15	0.019289	-0.05685
15D	0.002266	2.64e-04	8.78e-05	-2.3e-16	0.002632	-0.00682
16D	0.002250	2.46e-04	8.57e-05	-5.2e-17	0.002603	-0.00673
17D	0.006268	5.98e-04	2.01e-04	-5.3e-16	0.007286	-0.01890
18D	0.006218	5.57e-04	1.96e-04	-1.3e-16	0.007208	-0.01866
19D	-9.5e-04	-6.2e-06	5.61e-06	1.58e-17	-0.00112	0.002990
20D	-0.00349	-2.3e-05	2.06e-05	5.78e-17	-0.00411	0.010984

Nodo 73

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00367	-4.1e-05	-3.3e-04	-9.8e-05	-0.00500	0.008340
2S	-0.00171	-5.5e-06	-2.5e-05	-5.6e-06	-0.00233	0.003902
1D	0.015732	5.00e-05	1.38e-04	-2.0e-05	0.019826	-0.03342
2D	0.015809	7.31e-05	1.43e-04	-2.1e-05	0.019901	-0.03360
3D	0.019516	6.22e-05	1.72e-04	-2.5e-05	0.024594	-0.04146
4D	0.019612	9.10e-05	1.78e-04	-2.6e-05	0.024687	-0.04168
5D	-0.00196	2.06e-04	6.35e-05	-2.4e-05	-0.00239	0.003744
6D	-0.00204	2.15e-04	6.13e-05	-2.4e-05	-0.00247	0.003957
7D	-0.00244	2.57e-04	7.92e-05	-3.0e-05	-0.00297	0.004652
8D	-0.00253	2.69e-04	7.65e-05	-3.0e-05	-0.00307	0.004916
9D	0.001389	-3.7e-06	-3.1e-06	-7.1e-07	0.001728	0.002977
10D	0.001948	-5.2e-06	-4.3e-06	-1.0e-06	0.002425	0.004176
11D	0.013673	5.10e-05	1.40e-04	-2.0e-05	0.017189	-0.02893
12D	0.013752	7.70e-05	1.45e-04	-2.1e-05	0.017260	-0.02911
13D	0.040416	1.30e-04	3.60e-04	-5.3e-05	0.050925	-0.08584
14D	0.040619	1.91e-04	3.73e-04	-5.5e-05	0.051118	-0.08630
15D	-0.00186	2.41e-04	7.40e-05	-2.8e-05	-0.00226	0.003531
16D	-0.00193	2.52e-04	7.16e-05	-2.8e-05	-0.00234	0.003735
17D	-0.00509	5.45e-04	1.68e-04	-6.5e-05	-0.00619	0.009693
18D	-0.00527	5.70e-04	1.62e-04	-6.4e-05	-0.00641	0.010245
19D	0.001301	-3.6e-06	-2.9e-06	-6.8e-07	0.001618	0.002789
20D	0.004777	-1.3e-05	-1.1e-05	-2.5e-06	0.005944	0.010244

Nodo 74

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002074	-8.4e-05	-4.2e-04	-5.4e-05	0.002921	-0.00646
2S	9.73e-04	-2.2e-05	-3.9e-05	1.39e-07	0.001374	-0.00307
1D	0.013678	-1.3e-04	-2.5e-04	8.49e-05	0.017282	-0.02884
2D	0.013510	-1.6e-04	-2.6e-04	8.69e-05	0.017068	-0.02859
3D	0.016967	-1.6e-04	-3.1e-04	1.06e-04	0.021437	-0.03577
4D	0.016758	-1.9e-04	-3.2e-04	1.08e-04	0.021171	-0.03547
5D	0.004345	2.24e-04	6.35e-05	-3.0e-05	0.005248	0.007446
6D	0.004290	2.08e-04	6.21e-05	-2.9e-05	0.005190	0.007334
7D	0.005397	2.79e-04	7.93e-05	-3.7e-05	0.006519	0.009252
8D	0.005329	2.60e-04	7.75e-05	-3.6e-05	0.006447	0.009113
9D	-0.00191	-6.3e-06	5.48e-06	-1.5e-06	-0.00233	0.003247
10D	-0.00268	-8.8e-06	7.68e-06	-2.1e-06	-0.00328	0.004555
11D	0.011856	-1.4e-04	-2.6e-04	8.58e-05	0.014950	-0.02496
12D	0.011709	-1.7e-04	-2.6e-04	8.79e-05	0.014763	-0.02476
13D	0.035132	-3.5e-04	-6.6e-04	2.21e-04	0.044380	-0.07406
14D	0.034699	-4.1e-04	-6.7e-04	2.27e-04	0.043830	-0.07343
15D	0.004047	2.62e-04	7.32e-05	-3.5e-05	0.004880	0.007002
16D	0.003994	2.44e-04	7.18e-05	-3.3e-05	0.004824	0.006892
17D	0.011236	5.93e-04	1.68e-04	-7.9e-05	0.013571	0.019274
18D	0.011094	5.52e-04	1.64e-04	-7.6e-05	0.013419	0.018984
19D	-0.00179	-6.0e-06	5.20e-06	-1.4e-06	-0.00219	0.003042
20D	-0.00656	-2.2e-05	1.91e-05	-5.3e-06	-0.00803	0.011174

Nodo 75

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00799	-2.4e-05	-3.8e-04	0.	-0.00980	0.011057
2S	-0.00372	-3.9e-06	-2.8e-05	0.	-0.00454	0.005147
1D	0.031605	4.73e-05	1.25e-04	-9.2e-17	0.034543	-0.03836
2D	0.031770	6.98e-05	1.29e-04	4.62e-16	0.034684	-0.03852
3D	0.039204	5.89e-05	1.55e-04	-1.1e-16	0.042845	-0.04758
4D	0.039409	8.70e-05	1.60e-04	5.74e-16	0.043021	-0.04777
5D	-0.00338	2.00e-04	5.11e-05	6.86e-17	-0.00332	0.003662
6D	-0.00357	2.09e-04	4.90e-05	7.23e-17	-0.00348	0.003877
7D	-0.00420	2.49e-04	6.38e-05	8.56e-17	-0.00413	0.004552
8D	-0.00444	2.61e-04	6.12e-05	9.00e-17	-0.00433	0.004820
9D	-0.00277	-3.6e-06	-3.2e-06	1.15e-17	-0.00294	0.003298
10D	-0.00389	-5.0e-06	-4.5e-06	1.61e-17	-0.00413	0.004627
11D	0.027337	4.83e-05	1.27e-04	-8.0e-17	0.029758	-0.03302
12D	0.027502	7.36e-05	1.31e-04	4.25e-16	0.029892	-0.03315
13D	0.081163	1.23e-04	3.25e-04	-2.4e-16	0.088677	-0.09846
14D	0.081591	1.83e-04	3.36e-04	1.19e-15	0.089043	-0.09887
15D	-0.00315	2.34e-04	5.95e-05	7.93e-17	-0.00310	0.003558

16D	-0.00333	2.45e-04	5.71e-05	7.75e-17	-0.00324	0.003748
17D	-0.00875	5.29e-04	1.35e-04	1.82e-16	-0.00859	0.009506
18D	-0.00924	5.54e-04	1.30e-04	1.90e-16	-0.00901	0.010061
19D	-0.00260	-3.5e-06	-3.1e-06	1.12e-17	-0.00276	0.003091
20D	-0.00954	-1.3e-05	-1.1e-05	4.13e-17	-0.01013	0.011353

Nodo 76

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.005878	-6.5e-05	-4.5e-04	0.	0.007958	-0.01063
2S	0.002760	-2.0e-05	-4.0e-05	0.	0.003714	-0.00496
1D	0.027350	-1.3e-04	-2.1e-04	-2.3e-17	0.030214	-0.03306
2D	0.027075	-1.5e-04	-2.2e-04	1.59e-16	0.029892	-0.03284
3D	0.033925	-1.6e-04	-2.7e-04	-2.8e-17	0.037476	-0.04100
4D	0.033584	-1.9e-04	-2.7e-04	1.97e-16	0.037077	-0.04073
5D	0.006981	2.17e-04	4.96e-05	7.85e-17	0.006737	0.006582
6D	0.006868	2.02e-04	4.89e-05	-1.1e-17	0.006637	0.006479
7D	0.008672	2.71e-04	6.20e-05	9.80e-17	0.008369	0.008179
8D	0.008531	2.52e-04	6.10e-05	-1.4e-17	0.008244	0.008051
9D	-0.00320	-5.9e-06	5.11e-06	1.77e-17	-0.00329	-0.00312
10D	-0.00449	-8.3e-06	7.16e-06	2.48e-17	-0.00462	-0.00437
11D	0.023627	-1.3e-04	-2.2e-04	-2.0e-17	0.026040	-0.02848
12D	0.023395	-1.6e-04	-2.2e-04	1.46e-16	0.025756	-0.02832
13D	0.070228	-3.3e-04	-5.6e-04	-5.9e-17	0.077566	-0.08487
14D	0.069523	-3.9e-04	-5.7e-04	4.10e-16	0.076739	-0.08431
15D	0.006509	2.54e-04	5.71e-05	9.07e-17	0.006254	0.006220
16D	0.006396	2.37e-04	5.64e-05	-1.2e-17	0.006157	0.006118
17D	0.018056	5.75e-04	1.31e-04	2.08e-16	0.017417	0.017046
18D	0.017761	5.36e-04	1.29e-04	-2.9e-17	0.017157	0.016778
19D	-0.00299	-5.6e-06	4.84e-06	1.74e-17	-0.00309	-0.00292
20D	-0.01100	-2.1e-05	1.78e-05	6.38e-17	-0.01133	-0.01073

Nodo 77

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01285	-2.8e-05	-4.3e-04	0.	-0.01519	0.010784
2S	-0.00598	-3.8e-06	-3.2e-05	0.	-0.00709	0.005004
1D	0.046504	5.34e-05	1.17e-04	-2.8e-16	0.048199	-0.03030
2D	0.046732	7.61e-05	1.21e-04	-3.1e-16	0.048419	-0.03046
3D	0.057681	6.64e-05	1.45e-04	-3.4e-16	0.059780	-0.03758
4D	0.057963	9.48e-05	1.51e-04	-3.8e-16	0.060053	-0.03778
5D	-0.00432	2.02e-04	4.59e-05	-3.9e-17	-0.00401	-0.00226
6D	-0.00460	2.11e-04	4.41e-05	8.29e-17	-0.00422	-0.00232
7D	-0.00537	2.52e-04	5.73e-05	-4.9e-17	-0.00498	-0.00281
8D	-0.00572	2.63e-04	5.50e-05	1.03e-16	-0.00525	-0.00288
9D	-0.00401	-3.6e-06	-3.5e-06	5.02e-18	-0.00409	0.002436
10D	-0.00563	-5.0e-06	-4.9e-06	7.04e-18	-0.00574	0.003418
11D	0.040046	5.44e-05	1.19e-04	-2.4e-16	0.041396	-0.02607
12D	0.040263	8.00e-05	1.24e-04	-2.8e-16	0.041605	-0.02622
13D	0.119379	1.39e-04	3.05e-04	-7.1e-16	0.123702	-0.07777
14D	0.119968	1.99e-04	3.16e-04	-7.9e-16	0.124271	-0.07820
15D	-0.00401	2.36e-04	5.34e-05	-4.6e-17	-0.00374	-0.00227
16D	-0.00429	2.47e-04	5.13e-05	8.89e-17	-0.00393	-0.00231
17D	-0.01117	5.35e-04	1.22e-04	-1.0e-16	-0.01037	-0.00588
18D	-0.01191	5.59e-04	1.17e-04	2.17e-16	-0.01092	-0.00603
19D	-0.00376	-3.5e-06	-3.3e-06	4.92e-18	-0.00383	0.002282
20D	-0.01380	-1.3e-05	-1.2e-05	1.81e-17	-0.01408	0.008383

Nodo 78

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.010741	-7.2e-05	-4.8e-04	0.	0.013110	-0.01123
2S	0.005025	-2.0e-05	-4.2e-05	0.	0.006119	-0.00522
1D	0.040248	-1.3e-04	-1.9e-04	-1.2e-17	0.041920	-0.02630
2D	0.039888	-1.6e-04	-1.9e-04	-1.5e-16	0.041515	-0.02610
3D	0.049921	-1.7e-04	-2.3e-04	-1.5e-17	0.051993	-0.03262
4D	0.049474	-2.0e-04	-2.4e-04	-1.8e-16	0.051491	-0.03237
5D	-0.00833	2.18e-04	4.40e-05	-5.0e-17	-0.00738	0.004012
6D	-0.00817	2.03e-04	4.33e-05	-1.2e-17	-0.00725	0.003998
7D	-0.01034	2.73e-04	5.50e-05	-6.3e-17	-0.00917	0.004987
8D	-0.01015	2.54e-04	5.40e-05	-1.5e-17	-0.00901	0.004969
9D	-0.00412	-5.9e-06	5.03e-06	-4.5e-18	0.004072	-0.00256
10D	-0.00578	-8.3e-06	7.06e-06	-6.3e-18	0.005712	-0.00359
11D	0.034642	-1.4e-04	-1.9e-04	-1.1e-17	0.036031	-0.02256
12D	0.034342	-1.7e-04	-1.9e-04	-1.4e-16	0.035675	-0.02239
13D	0.103315	-3.5e-04	-4.9e-04	-3.1e-17	0.107593	-0.06749
14D	0.102393	-4.1e-04	-4.9e-04	-3.8e-16	0.106552	-0.06698
15D	-0.00776	2.55e-04	5.07e-05	-5.8e-17	-0.00685	0.003849
16D	-0.00761	2.38e-04	4.99e-05	-1.3e-17	-0.00672	0.003832
17D	-0.02153	5.79e-04	1.16e-04	-1.3e-16	-0.01908	0.010406
18D	-0.02114	5.39e-04	1.15e-04	-3.2e-17	-0.01874	0.010368
19D	-0.00386	-5.6e-06	4.76e-06	-4.4e-18	0.003817	-0.00240
20D	-0.01416	-2.1e-05	1.75e-05	-1.6e-17	0.014019	-0.00881

Nodo 79

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01701	-3.2e-05	-4.3e-04	0.	-0.02226	0.007899
2S	-0.00791	-3.5e-06	-3.2e-05	0.	-0.01032	0.003659
1D	0.056563	6.07e-05	1.02e-04	5.30e-17	0.066339	-0.02025
2D	0.056846	8.39e-05	1.06e-04	-3.3e-16	0.066660	-0.02052
3D	0.070153	7.55e-05	1.27e-04	6.57e-17	0.082276	-0.02513
4D	0.070504	1.04e-04	1.32e-04	-4.1e-16	0.082675	-0.02547
5D	-0.00442	2.06e-04	3.75e-05	8.39e-17	-0.00456	0.002459
6D	-0.00473	2.16e-04	3.61e-05	4.42e-17	-0.00487	0.002513
7D	-0.00549	2.58e-04	4.68e-05	1.05e-16	-0.00566	0.003059
8D	-0.00587	2.69e-04	4.50e-05	5.50e-17	-0.00605	0.003127
9D	-0.00477	-3.7e-06	-3.4e-06	4.59e-18	-0.00546	0.001519
10D	-0.00670	-5.1e-06	-4.8e-06	6.44e-18	-0.00766	0.002131
11D	0.048538	6.18e-05	1.04e-04	4.64e-17	0.056875	-0.01812
12D	0.048795	8.80e-05	1.09e-04	-3.0e-16	0.057172	-0.01840
13D	0.145157	1.58e-04	2.67e-04	1.36e-16	0.170231	-0.05215
14D	0.145886	2.20e-04	2.78e-04	-8.5e-16	0.171060	-0.05287
15D	-0.00409	2.42e-04	4.36e-05	9.70e-17	-0.00421	0.002479
16D	-0.00438	2.52e-04	4.19e-05	4.74e-17	-0.00450	0.002532
17D	-0.01141	5.47e-04	9.94e-05	2.22e-16	-0.01177	0.006408
18D	-0.01222	5.72e-04	9.56e-05	1.16e-16	-0.01258	0.006551
19D	-0.00447	-3.6e-06	-3.2e-06	4.50e-18	-0.00511	0.001431
20D	-0.01642	-1.3e-05	-1.2e-05	1.65e-17	-0.01878	0.005257

Nodo 80

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.015245	-7.8e-05	-4.8e-04	0.	0.020425	-0.00901
2S	0.007113	-2.0e-05	-4.1e-05	0.	0.009510	-0.00417
1D	0.049186	-1.4e-04	-1.5e-04	-1.3e-16	0.057682	-0.01864
2D	0.048763	-1.7e-04	-1.5e-04	2.91e-16	0.057184	-0.01856
3D	0.061002	-1.8e-04	-1.8e-04	-1.6e-16	0.071538	-0.02313
4D	0.060478	-2.1e-04	-1.9e-04	3.61e-16	0.070920	-0.02303
5D	-0.00765	2.23e-04	3.59e-05	4.25e-17	-0.00759	0.005984
6D	-0.00748	2.07e-04	3.52e-05	4.58e-18	-0.00743	0.005961
7D	-0.00950	2.78e-04	4.48e-05	5.30e-17	-0.00943	0.007438
8D	-0.00930	2.59e-04	4.40e-05	5.71e-18	-0.00923	0.007410
9D	0.004541	-6.0e-06	-4.6e-06	1.11e-17	0.005150	0.002941
10D	0.006370	-8.4e-06	-6.5e-06	1.56e-17	0.007224	0.004126
11D	0.042170	-1.5e-04	-1.5e-04	-1.1e-16	0.049405	-0.01644
12D	0.041811	-1.8e-04	-1.5e-04	2.68e-16	0.048976	-0.01639
13D	0.126213	-3.7e-04	-3.8e-04	-3.3e-16	0.148002	-0.04794
14D	0.125130	-4.3e-04	-3.9e-04	7.51e-16	0.146724	-0.04774
15D	-0.00711	2.60e-04	4.13e-05	4.91e-17	-0.00703	0.005749
16D	-0.00695	2.43e-04	4.06e-05	4.92e-18	-0.00688	0.005717
17D	-0.01977	5.90e-04	9.50e-05	1.12e-16	-0.01962	0.015523
18D	-0.01935	5.49e-04	9.32e-05	1.20e-17	-0.01921	0.015461
19D	0.004252	-5.7e-06	-4.4e-06	1.09e-17	0.004823	0.002759
20D	0.015616	-2.1e-05	-1.6e-05	4.00e-17	0.017716	0.010133

Nodo 81

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02059	-1.2e-05	-4.4e-04	-4.4e-05	-0.02876	0.008216
2S	-0.00957	-1.3e-06	-3.3e-05	-2.6e-06	-0.01336	0.003804
1D	0.065709	6.38e-05	9.06e-05	4.72e-06	0.084349	-0.02809
2D	0.066099	8.78e-05	9.41e-05	7.71e-06	0.084825	-0.02840
3D	0.081494	7.94e-05	1.13e-04	5.89e-06	0.104612	-0.03486
4D	0.081978	1.09e-04	1.17e-04	9.62e-06	0.105203	-0.03524
5D	-0.00430	2.13e-04	2.53e-05	1.34e-05	-0.00517	0.002893
6D	-0.00463	2.22e-04	2.40e-05	1.61e-05	-0.00556	0.002998
7D	-0.00534	2.66e-04	3.16e-05	1.68e-05	-0.00642	0.003599
8D	-0.00575	2.78e-04	3.00e-05	2.01e-05	-0.00690	0.003730
9D	-0.00545	-3.7e-06	-3.3e-06	3.58e-07	-0.00691	0.002158
10D	-0.00765	-5.1e-06	-4.7e-06	5.01e-07	-0.00970	0.003027
11D	0.056316	6.50e-05	9.27e-05	5.48e-06	0.072284	-0.02486
12D	0.056664	9.20e-05	9.66e-05	8.65e-06	0.072712	-0.02512
13D	0.168609	1.66e-04	2.36e-04	1.25e-05	0.216438	-0.07228
14D	0.169614	2.30e-04	2.46e-04	2.03e-05	0.217666	-0.07307
15D	-0.00397	2.49e-04	2.91e-05	1.58e-05	-0.00475	0.002897
16D	-0.00427	2.60e-04	2.77e-05	1.88e-05	-0.00511	0.003018
17D	-0.01112	5.64e-04	6.69e-05	3.57e-05	-0.01336	0.007535
18D	-0.01197	5.89e-04	6.35e-05	4.27e-05	-0.01436	0.007813
19D	-0.00510	-3.6e-06	-3.2e-06	3.89e-07	-0.00647	0.002029
20D	-0.01875	-1.3e-05	-1.2e-05	1.43e-06	-0.02377	0.007454

Nodo 82

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.019298	-5.9e-05	-4.7e-04	-2.3e-05	0.027067	-0.00922
2S	0.008988	-1.9e-05	-4.0e-05	-1.3e-06	0.012604	-0.00426
1D	0.057887	-1.5e-04	-1.1e-04	6.34e-05	0.074267	-0.02764
2D	0.057407	-1.7e-04	-1.1e-04	6.18e-05	0.073656	-0.02751
3D	0.071791	-1.8e-04	-1.4e-04	7.89e-05	0.092104	-0.03429
4D	0.071195	-2.1e-04	-1.4e-04	7.69e-05	0.091346	-0.03413
5D	-0.00607	2.29e-04	2.38e-05	1.82e-05	-0.00745	0.006977
6D	-0.00588	2.13e-04	2.37e-05	1.78e-05	-0.00724	0.007037
7D	-0.00754	2.86e-04	2.97e-05	2.28e-05	-0.00925	0.008673
8D	-0.00730	2.66e-04	2.96e-05	2.22e-05	-0.00899	0.008747
9D	0.005129	-5.9e-06	-4.2e-06	-9.4e-07	0.006534	0.003885
10D	0.007196	-8.3e-06	-6.0e-06	-1.3e-06	0.009167	0.005450
11D	0.049520	-1.5e-04	-1.1e-04	6.34e-05	0.063512	-0.02424
12D	0.049103	-1.8e-04	-1.1e-04	6.14e-05	0.062981	-0.02414
13D	0.148513	-3.8e-04	-2.9e-04	1.65e-04	0.190532	-0.07107
14D	0.147280	-4.4e-04	-2.9e-04	1.61e-04	0.188961	-0.07073
15D	-0.00562	2.68e-04	2.72e-05	2.12e-05	-0.00689	0.006716
16D	-0.00544	2.49e-04	2.73e-05	2.08e-05	-0.00669	-0.00677
17D	-0.01569	6.06e-04	6.30e-05	4.83e-05	-0.01924	0.018102
18D	-0.01519	5.65e-04	6.28e-05	4.72e-05	-0.01871	0.018256
19D	0.004803	-5.6e-06	-4.0e-06	-9.1e-07	0.006118	0.003646
20D	0.017641	-2.1e-05	-1.5e-05	-3.3e-06	0.022470	0.013393

Nodo 83

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02400	1.11e-05	-4.6e-04	0.	-0.02958	0.007085
2S	-0.01115	1.12e-06	-3.5e-05	0.	-0.01371	0.003284
1D	0.077581	6.42e-05	8.77e-05	-9.2e-17	0.086170	-0.02952
2D	0.078134	8.76e-05	9.08e-05	3.55e-17	0.086744	-0.02993
3D	0.096220	7.99e-05	1.09e-04	-1.1e-16	0.106871	-0.03663
4D	0.096906	1.09e-04	1.13e-04	4.41e-17	0.107584	-0.03713
5D	-0.00465	2.08e-04	1.58e-05	8.70e-18	-0.00477	0.002451
6D	-0.00504	2.17e-04	1.46e-05	6.85e-17	-0.00516	-0.00254
7D	-0.00578	2.60e-04	1.96e-05	1.09e-17	-0.00593	0.003049
8D	-0.00626	2.71e-04	1.82e-05	8.54e-17	-0.00641	-0.00316
9D	-0.00640	-3.5e-06	-3.3e-06	-9.6e-19	-0.00696	0.002438
10D	-0.00897	-4.9e-06	-4.7e-06	-1.3e-18	-0.00976	0.003421
11D	0.066542	6.53e-05	9.00e-05	-8.0e-17	0.073861	-0.02585
12D	0.067031	9.16e-05	9.33e-05	3.26e-17	0.074370	-0.02620
13D	0.199087	1.68e-04	2.29e-04	-2.4e-16	0.221116	-0.07589
14D	0.200509	2.29e-04	2.37e-04	9.16e-17	0.222594	-0.07693
15D	-0.00429	2.44e-04	1.76e-05	1.00e-17	-0.00440	0.002436
16D	-0.00466	2.54e-04	1.63e-05	7.35e-17	-0.00476	-0.00251
17D	-0.01202	5.51e-04	4.15e-05	2.30e-17	-0.01233	0.006378
18D	-0.01302	5.76e-04	3.85e-05	1.80e-16	-0.01333	-0.00660
19D	-0.00599	-3.4e-06	-3.2e-06	-9.4e-19	-0.00651	0.002296
20D	-0.02200	-1.3e-05	-1.2e-05	-3.5e-18	-0.02392	0.008432

Nodo 84

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.023113	-3.6e-05	-4.9e-04	0.	0.028529	-0.00792
2S	0.010753	-1.6e-05	-4.0e-05	0.	0.013262	-0.00366
1D	0.069806	-1.4e-04	-8.3e-05	5.49e-17	0.077650	-0.03088
2D	0.069254	-1.7e-04	-8.4e-05	-2.5e-16	0.077048	-0.03074
3D	0.086572	-1.8e-04	-1.0e-04	6.81e-17	0.096300	-0.03831
4D	0.085888	-2.1e-04	-1.0e-04	-3.1e-16	0.095553	-0.03813
5D	0.005231	2.23e-04	1.37e-05	-7.6e-17	0.005479	-0.00535
6D	0.004984	2.08e-04	1.43e-05	-2.2e-17	0.005229	-0.00547
7D	0.006498	2.78e-04	1.71e-05	-9.5e-17	0.006805	-0.00664
8D	0.006192	2.59e-04	1.79e-05	-2.8e-17	0.006495	-0.00680
9D	0.006308	-5.6e-06	-4.0e-06	8.19e-18	0.006820	0.003712
10D	0.008849	-7.8e-06	-5.7e-06	1.15e-17	0.009567	0.005207
11D	0.059724	-1.5e-04	-8.5e-05	4.81e-17	0.066410	-0.02690
12D	0.059239	-1.8e-04	-8.6e-05	-2.3e-16	0.065881	-0.02676
13D	0.179093	-3.7e-04	-2.2e-04	1.41e-16	0.199213	-0.07936
14D	0.177674	-4.4e-04	-2.2e-04	-6.4e-16	0.197663	-0.07898
15D	0.004887	2.61e-04	1.53e-05	-8.8e-17	0.005078	-0.00512
16D	0.004652	2.43e-04	1.62e-05	-2.4e-17	0.004836	-0.00523
17D	0.013530	5.91e-04	3.62e-05	-2.0e-16	0.014162	-0.01386
18D	0.012891	5.51e-04	3.78e-05	-5.8e-17	0.013513	-0.01418
19D	0.005909	-5.3e-06	-3.8e-06	8.03e-18	0.006388	0.003487
20D	0.021703	-1.9e-05	-1.4e-05	2.95e-17	0.023463	0.012809

Nodo 85

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02570	8.93e-06	-4.8e-04	0.	-0.02886	5.54e-04
2S	-0.01194	1.78e-06	-3.6e-05	0.	-0.01343	2.57e-04
1D	0.084420	7.11e-05	9.16e-05	-2.2e-16	0.084833	-0.00333
2D	0.085119	9.45e-05	9.48e-05	-1.2e-16	0.085523	-0.00369
3D	0.104704	8.85e-05	1.14e-04	-2.7e-16	0.105214	-0.00415
4D	0.105570	1.18e-04	1.18e-04	-1.5e-16	0.106070	-0.00458
5D	-0.00480	2.08e-04	-1.3e-05	7.03e-17	-0.00443	-0.00196
6D	-0.00521	2.17e-04	-1.2e-05	-7.7e-18	-0.00478	0.002048
7D	-0.00596	2.59e-04	-1.6e-05	8.78e-17	-0.00550	-0.00245
8D	-0.00648	2.71e-04	-1.5e-05	-9.6e-18	-0.00594	0.002550
9D	-0.00693	-3.5e-06	-3.4e-06	3.71e-18	-0.00688	3.91e-04
10D	-0.00971	-4.9e-06	-4.8e-06	5.20e-18	-0.00965	5.49e-04
11D	0.072461	7.22e-05	9.40e-05	-1.9e-16	0.072749	-0.00322
12D	0.073076	9.86e-05	9.74e-05	-1.1e-16	0.073356	-0.00358
13D	0.216651	1.86e-04	2.39e-04	-5.6e-16	0.217693	-0.00865
14D	0.218448	2.47e-04	2.47e-04	-3.1e-16	0.219469	-0.00957
15D	-0.00443	2.43e-04	-1.4e-05	8.13e-17	-0.00408	-0.00202
16D	-0.00482	2.54e-04	-1.3e-05	-8.3e-18	-0.00441	0.002118
17D	-0.01240	5.50e-04	-3.4e-05	1.86e-16	-0.01143	-0.00513
18D	-0.01347	5.75e-04	-3.2e-05	-2.0e-17	-0.01236	0.005352
19D	-0.00649	-3.4e-06	-3.2e-06	3.64e-18	-0.00644	3.71e-04
20D	-0.02383	-1.3e-05	-1.2e-05	1.34e-17	-0.02366	0.001363

Nodo 86

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.025274	-4.0e-05	-5.1e-04	0.	0.028398	-0.00179
2S	0.011750	-1.5e-05	-4.2e-05	0.	0.013211	-8.2e-04
1D	0.078070	-1.5e-04	-6.5e-05	2.09e-17	0.079182	-0.01043
2D	0.077495	-1.7e-04	-6.5e-05	-1.7e-16	0.078626	-0.01063
3D	0.096823	-1.8e-04	-8.1e-05	2.59e-17	0.098201	-0.01295
4D	0.096109	-2.1e-04	-8.1e-05	-2.1e-16	0.097511	-0.01320
5D	-0.00463	2.22e-04	9.69e-06	-5.4e-17	-0.00390	-0.00491
6D	-0.00438	2.06e-04	1.04e-05	-7.6e-17	-0.00363	-0.00507
7D	-0.00575	2.77e-04	1.21e-05	-6.7e-17	-0.00485	-0.00610
8D	-0.00544	2.58e-04	1.30e-05	-9.5e-17	-0.00452	-0.00630
9D	0.007167	-5.4e-06	-4.0e-06	8.88e-18	0.007074	0.001277
10D	0.010054	-7.6e-06	-5.6e-06	1.25e-17	0.009924	0.001791
11D	0.066832	-1.5e-04	-6.7e-05	1.83e-17	0.067767	-0.00963
12D	0.066322	-1.8e-04	-6.7e-05	-1.6e-16	0.067276	-0.00983
13D	0.200306	-3.9e-04	-1.7e-04	5.37e-17	0.203154	-0.02694
14D	0.198825	-4.5e-04	-1.7e-04	-4.4e-16	0.201724	-0.02746
15D	-0.00437	2.59e-04	1.05e-05	-6.2e-17	-0.00365	-0.00462
16D	-0.00413	2.42e-04	1.16e-05	-8.2e-17	-0.00338	-0.00479
17D	-0.01198	5.87e-04	2.54e-05	-1.4e-16	-0.01009	-0.01271
18D	-0.01133	5.47e-04	2.74e-05	-2.0e-16	-0.00940	-0.01313
19D	0.006714	-5.2e-06	-3.8e-06	8.71e-18	0.006629	0.001204
20D	0.024662	-1.9e-05	-1.4e-05	3.20e-17	0.024349	0.004420

Nodo 87

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02450	6.72e-06	-4.7e-04	0.	-0.03025	-0.00593
2S	-0.01138	2.43e-06	-3.5e-05	0.	-0.01402	-0.00275
1D	0.079621	7.90e-05	9.11e-05	4.78e-18	0.088731	0.024677
2D	0.080379	1.03e-04	9.43e-05	-1.6e-16	0.089568	0.024598
3D	0.098750	9.83e-05	1.13e-04	5.93e-18	0.110047	0.030616
4D	0.099691	1.28e-04	1.17e-04	-2.0e-16	0.111087	0.030516
5D	-0.00420	2.09e-04	-1.2e-05	-9.1e-18	-0.00419	-0.00304
6D	-0.00458	2.18e-04	-1.1e-05	-9.1e-18	-0.00458	-0.00321
7D	-0.00521	2.61e-04	-1.5e-05	-1.1e-17	-0.00520	-0.00378
8D	-0.00569	2.73e-04	-1.4e-05	-1.1e-17	-0.00568	-0.00399
9D	-0.00645	-3.5e-06	-3.2e-06	1.52e-18	-0.00704	-0.00233
10D	-0.00905	-4.9e-06	-4.5e-06	2.13e-18	-0.00988	-0.00327
11D	0.068316	8.01e-05	9.35e-05	4.19e-18	0.076078	0.021554
12D	0.068986	1.07e-04	9.69e-05	-1.5e-16	0.076815	0.021456
13D	0.204327	2.06e-04	2.38e-04	1.23e-17	0.227692	0.063425
14D	0.206278	2.68e-04	2.46e-04	-4.1e-16	0.229846	0.063214
15D	-0.00387	2.45e-04	-1.2e-05	-1.1e-17	-0.00384	-0.00301
16D	-0.00423	2.55e-04	-1.2e-05	-9.8e-18	-0.00420	-0.00318
17D	-0.01085	5.55e-04	-3.1e-05	-2.4e-17	-0.01082	-0.00791
18D	-0.01184	5.79e-04	-2.9e-05	-2.4e-17	-0.01182	-0.00835
19D	-0.00604	-3.4e-06	-3.0e-06	1.49e-18	-0.00659	-0.00219
20D	-0.02220	-1.3e-05	-1.1e-05	5.46e-18	-0.02421	-0.00806

Nodo 88

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.024750	-4.4e-05	-4.8e-04	0.	0.030625	0.004149
2S	0.011498	-1.5e-05	-3.9e-05	0.	0.014215	0.001948
1D	0.076601	-1.5e-04	-4.4e-05	-1.1e-18	0.086244	0.015785
2D	0.076103	-1.8e-04	-4.4e-05	1.84e-17	0.085715	0.015452
3D	0.095001	-1.9e-04	-5.5e-05	-1.4e-18	0.106960	0.019592
4D	0.094383	-2.2e-04	-5.5e-05	2.29e-17	0.106304	0.019177
5D	-0.00359	2.22e-04	6.68e-06	3.60e-18	-0.00334	0.005572
6D	-0.00342	2.07e-04	7.11e-06	-9.4e-20	-0.00318	0.005619
7D	-0.00446	2.78e-04	8.32e-06	4.49e-18	-0.00415	0.006925
8D	-0.00425	2.59e-04	8.87e-06	-1.2e-19	-0.00395	0.006983
9D	0.006944	-5.4e-06	-3.6e-06	-3.4e-19	0.007581	0.002081
10D	0.009741	-7.5e-06	-5.1e-06	-4.8e-19	0.010634	0.002918
11D	0.065580	-1.6e-04	-4.6e-05	-9.7e-19	0.073820	0.014107
12D	0.065139	-1.9e-04	-4.6e-05	1.69e-17	0.073353	0.013782
13D	0.196538	-4.0e-04	-1.2e-04	-2.8e-18	0.221275	0.040648
14D	0.195256	-4.6e-04	-1.1e-04	4.75e-17	0.219915	0.039782
15D	-0.00338	2.60e-04	-7.0e-06	4.16e-18	-0.00311	0.005293
16D	-0.00323	2.42e-04	7.75e-06	-1.0e-19	-0.00297	0.005331
17D	-0.00928	5.89e-04	1.75e-05	9.53e-18	-0.00863	0.014438
18D	-0.00885	5.49e-04	1.87e-05	-2.5e-19	-0.00823	0.014557
19D	0.006504	-5.1e-06	-3.4e-06	-3.3e-19	0.007100	0.001970
20D	0.023889	-1.9e-05	-1.3e-05	-1.2e-18	0.026078	0.007235

Nodo 89

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02172	3.00e-05	-4.6e-04	3.50e-06	-0.03020	-0.00655
2S	-0.01009	4.91e-06	-3.4e-05	7.68e-07	-0.01403	-0.00304
1D	0.069776	8.28e-05	9.40e-05	3.33e-05	0.089479	0.023145
2D	0.070540	1.07e-04	9.66e-05	3.74e-05	0.090450	0.023061
3D	0.086539	1.03e-04	1.17e-04	4.14e-05	0.110975	0.028725
4D	0.087487	1.33e-04	1.20e-04	4.65e-05	0.112180	0.028622
5D	-0.00344	2.15e-04	-1.7e-05	1.55e-05	-0.00411	-0.00272
6D	-0.00379	2.24e-04	-1.7e-05	1.75e-05	-0.00450	-0.00283
7D	-0.00428	2.68e-04	-2.1e-05	1.94e-05	-0.00510	-0.00338
8D	-0.00471	2.80e-04	-2.1e-05	2.18e-05	-0.00559	-0.00352
9D	-0.00558	-3.5e-06	-3.0e-06	-5.9e-07	-0.00710	-0.00188
10D	-0.00783	-4.9e-06	-4.1e-06	-8.2e-07	-0.00995	-0.00264
11D	0.059815	8.39e-05	9.63e-05	3.36e-05	0.076692	0.020646
12D	0.060487	1.11e-04	9.90e-05	3.82e-05	0.077546	0.020570
13D	0.179049	2.16e-04	2.45e-04	8.68e-05	0.229606	0.059599
14D	0.181015	2.80e-04	2.52e-04	9.76e-05	0.232104	0.059384
15D	-0.00318	2.51e-04	-1.9e-05	1.82e-05	-0.00377	0.002648
16D	-0.00351	2.62e-04	-1.9e-05	2.04e-05	-0.00414	-0.00277
17D	-0.00890	5.69e-04	-4.5e-05	4.12e-05	-0.01060	-0.00706
18D	-0.00980	5.93e-04	-4.5e-05	4.63e-05	-0.01162	-0.00736
19D	-0.00522	-3.5e-06	-2.8e-06	-6.0e-07	-0.00664	-0.00177
20D	-0.01919	-1.3e-05	-1.0e-05	-2.2e-06	-0.02440	-0.00650

Nodo 90

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.022958	-2.2e-05	-4.7e-04	1.84e-05	0.031807	0.003889
2S	0.010654	-1.3e-05	-3.7e-05	2.24e-06	0.014762	0.001837

1D	0.071454	-1.6e-04	-2.3e-05	3.48e-05	0.091596	0.011079
2D	0.071064	-1.8e-04	-2.1e-05	3.36e-05	0.091112	0.010467
3D	0.088618	-2.0e-04	-2.8e-05	4.33e-05	0.113598	0.013756
4D	0.088133	-2.3e-04	-2.6e-05	4.18e-05	0.112996	0.012994
5D	-0.00310	2.27e-04	-1.3e-05	1.91e-05	-0.00385	0.005694
6D	-0.00304	2.11e-04	-1.2e-05	1.83e-05	-0.00384	0.005867
7D	-0.00385	2.83e-04	-1.6e-05	2.38e-05	-0.00479	0.007076
8D	-0.00378	2.64e-04	-1.5e-05	2.28e-05	-0.00477	0.007290
9D	0.006232	-5.3e-06	-3.2e-06	7.42e-07	0.007933	-0.00219
10D	0.008742	-7.5e-06	-4.6e-06	1.04e-06	0.011128	-0.00308
11D	0.061170	-1.7e-04	-2.4e-05	3.50e-05	0.078394	0.010109
12D	0.060823	-1.9e-04	-2.3e-05	3.36e-05	0.077964	0.009474
13D	0.183332	-4.1e-04	-5.9e-05	9.07e-05	0.235006	0.028587
14D	0.182327	-4.7e-04	-5.5e-05	8.74e-05	0.233758	0.026987
15D	-0.00287	2.65e-04	-1.4e-05	2.22e-05	-0.00357	0.005389
16D	-0.00283	2.47e-04	-1.3e-05	2.13e-05	-0.00356	0.005556
17D	-0.00801	6.01e-04	-3.3e-05	5.05e-05	-0.00996	0.014748
18D	-0.00787	5.60e-04	-3.1e-05	4.84e-05	-0.00992	0.015196
19D	0.005835	-5.1e-06	-3.1e-06	7.12e-07	0.007427	-0.00207
20D	0.021433	-1.9e-05	-1.1e-05	2.61e-06	0.027279	-0.00761

Nodo 91

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01892	5.10e-05	-4.7e-04	0.	-0.02453	-0.00604
2S	-0.00879	6.96e-06	-3.4e-05	0.	-0.01137	-0.00280
1D	0.062667	8.11e-05	1.06e-04	-3.5e-20	0.072874	0.016478
2D	0.063432	1.04e-04	1.08e-04	9.94e-19	0.073730	0.016422
3D	0.077722	1.01e-04	1.32e-04	-4.3e-20	0.090380	0.020461
4D	0.078671	1.30e-04	1.35e-04	1.23e-18	0.091442	0.020392
5D	-0.00317	2.09e-04	-2.8e-05	4.75e-20	-0.00328	-0.00257
6D	-0.00352	2.18e-04	-2.8e-05	6.77e-21	-0.00360	-0.00273
7D	-0.00393	2.61e-04	-3.4e-05	5.93e-20	-0.00408	-0.00320
8D	-0.00438	2.72e-04	-3.5e-05	8.44e-21	-0.00447	-0.00340
9D	-0.00497	-3.4e-06	-2.8e-06	-4.2e-22	-0.00571	-0.00112
10D	-0.00697	-4.7e-06	-4.0e-06	-5.9e-22	-0.00801	-0.00157
11D	0.053743	8.21e-05	1.08e-04	-3.0e-20	0.062460	0.015076
12D	0.054409	1.08e-04	1.11e-04	9.14e-19	0.063204	0.015038
13D	0.160812	2.11e-04	2.77e-04	-8.9e-20	0.186995	0.042531
14D	0.162778	2.73e-04	2.83e-04	2.57e-18	0.189195	0.042390
15D	-0.00294	2.44e-04	-3.2e-05	5.49e-20	-0.00302	-0.00267
16D	-0.00328	2.55e-04	-3.2e-05	7.27e-21	-0.00331	-0.00284
17D	-0.00819	5.53e-04	-7.3e-05	1.26e-19	-0.00848	-0.00673
18D	-0.00911	5.77e-04	-7.4e-05	1.78e-20	-0.00930	-0.00713
19D	-0.00465	-3.3e-06	-2.7e-06	-4.1e-22	-0.00534	-0.00106
20D	-0.01709	-1.2e-05	-9.9e-06	-1.5e-21	-0.01963	-0.00389

Nodo 92

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.021502	-4.2e-07	-4.7e-04	0.	0.027087	0.002667
2S	0.009962	-9.9e-06	-3.6e-05	0.	0.012547	0.001277
1D	0.069356	-1.6e-04	8.81e-06	6.83e-21	0.079313	-0.00964
2D	0.069026	-1.8e-04	7.60e-06	4.60e-19	0.078967	-0.00938
3D	0.086016	-1.9e-04	1.10e-05	8.47e-21	0.098363	-0.01199
4D	0.085606	-2.2e-04	9.47e-06	5.71e-19	0.097934	-0.01167
5D	-0.00397	2.19e-04	-2.4e-05	9.38e-21	-0.00395	0.005123
6D	-0.00396	2.04e-04	-2.2e-05	6.38e-21	-0.00395	0.005202
7D	-0.00492	2.74e-04	-3.0e-05	1.17e-20	-0.00490	0.006365
8D	-0.00492	2.55e-04	-2.7e-05	7.95e-21	-0.00491	0.006463
9D	0.005810	-5.0e-06	-2.9e-06	1.40e-21	0.006642	-0.00196
10D	0.008150	-7.0e-06	-4.1e-06	1.96e-21	0.009317	-0.00274
11D	0.059369	-1.6e-04	-9.6e-06	5.98e-21	0.067863	-0.00952
12D	0.059068	-1.9e-04	-8.4e-06	4.23e-19	0.067557	-0.00931
13D	0.177948	-4.1e-04	2.31e-05	1.75e-20	0.203486	-0.02507
14D	0.177096	-4.7e-04	2.00e-05	1.19e-18	0.202595	-0.02442
15D	-0.00364	2.56e-04	-2.8e-05	1.08e-20	-0.00361	0.004828
16D	-0.00364	2.39e-04	-2.6e-05	6.84e-21	-0.00362	0.004888
17D	-0.01024	5.81e-04	-6.3e-05	2.48e-20	-0.01019	0.013262
18D	-0.01024	5.42e-04	-5.8e-05	1.67e-20	-0.01021	0.013463
19D	0.005440	-4.8e-06	-2.8e-06	1.37e-21	0.006221	-0.00184
20D	0.019983	-1.8e-05	-1.0e-05	5.02e-21	0.022849	-0.00677

Nodo 93

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01549	4.62e-05	-4.8e-04	0.	-0.01746	-0.00938
2S	-0.00720	7.09e-06	-3.4e-05	0.	-0.00815	-0.00436
1D	0.054012	8.64e-05	1.24e-04	-7.4e-23	0.055595	0.028475
2D	0.054709	1.10e-04	1.27e-04	6.72e-21	0.056300	0.028725
3D	0.066990	1.08e-04	1.55e-04	-9.2e-23	0.068952	0.035320
4D	0.067855	1.36e-04	1.58e-04	8.35e-21	0.069826	0.035629
5D	-0.00304	2.05e-04	-3.5e-05	1.54e-21	-0.00282	-0.00214
6D	-0.00339	2.14e-04	-3.5e-05	3.39e-22	-0.00305	-0.00222
7D	-0.00378	2.56e-04	-4.4e-05	1.92e-21	-0.00350	-0.00267
8D	-0.00422	2.67e-04	-4.4e-05	4.23e-22	-0.00379	-0.00277
9D	-0.00426	-3.3e-06	-2.8e-06	-3.8e-22	-0.00439	-0.00225
10D	-0.00597	-4.7e-06	-3.9e-06	-5.4e-22	-0.00615	-0.00315
11D	0.046420	8.74e-05	1.27e-04	-6.5e-23	0.047706	0.024543
12D	0.047023	1.14e-04	1.30e-04	6.18e-21	0.048312	0.024759
13D	0.138628	2.25e-04	3.25e-04	-1.9e-22	0.142672	0.073103
14D	0.140418	2.86e-04	3.31e-04	1.74e-20	0.144481	0.073744
15D	-0.00286	2.40e-04	-4.0e-05	1.78e-21	-0.00264	-0.00218
16D	-0.00321	2.50e-04	-4.1e-05	3.64e-22	-0.00286	-0.00225
17D	-0.00788	5.44e-04	-9.2e-05	4.07e-21	-0.00729	-0.00559
18D	-0.00879	5.67e-04	-9.3e-05	8.90e-22	-0.00790	-0.00579
19D	-0.00399	-3.3e-06	-2.7e-06	-3.8e-22	-0.00411	-0.00211
20D	-0.01464	-1.2e-05	-9.9e-06	-1.4e-21	-0.01509	-0.00774

Nodo 94

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.019444	-5.1e-06	-4.7e-04	0.	0.022490	0.006579
2S	0.008991	-9.4e-06	-3.5e-05	0.	0.010407	0.003088
1D	0.064969	-1.6e-04	1.35e-05	-5.3e-23	0.066465	0.021788
2D	0.064693	-1.8e-04	1.58e-05	1.16e-20	0.066203	0.021546
3D	0.080574	-1.9e-04	1.68e-05	-6.6e-23	0.082430	0.027039
4D	0.080232	-2.2e-04	1.97e-05	1.45e-20	0.082104	0.026738
5D	-0.00496	2.14e-04	-3.0e-05	1.36e-22	-0.00447	0.004481
6D	-0.00493	2.00e-04	-2.8e-05	7.07e-23	-0.00445	0.004607
7D	-0.00616	2.67e-04	-3.8e-05	1.70e-22	-0.00555	0.005569
8D	-0.00612	2.49e-04	-3.5e-05	8.81e-23	-0.00553	0.005726
9D	0.005311	-4.8e-06	-2.7e-06	2.75e-23	0.005462	-0.00269
10D	0.007450	-6.8e-06	-3.8e-06	3.86e-23	0.007662	-0.00378
11D	0.055627	-1.6e-04	1.33e-05	-4.7e-23	0.056875	0.019368
12D	0.055373	-1.9e-04	1.61e-05	1.07e-20	0.056641	0.019131
13D	0.166694	-4.1e-04	3.51e-05	-1.4e-22	0.170525	0.056084
14D	0.165981	-4.6e-04	4.13e-05	3.00e-20	0.169850	0.055455
15D	-0.00455	2.50e-04	-3.6e-05	1.57e-22	-0.00408	0.004302
16D	-0.00451	2.34e-04	-3.3e-05	7.59e-23	-0.00405	0.004423
17D	-0.01281	5.67e-04	-8.1e-05	3.60e-22	-0.01154	0.011622
18D	-0.01273	5.29e-04	-7.4e-05	1.86e-22	-0.01148	0.011950
19D	0.004974	-4.6e-06	-2.6e-06	2.70e-23	0.005120	-0.00253
20D	0.018268	-1.7e-05	-9.6e-06	9.91e-23	0.018807	-0.00928

Nodo 95

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01083	4.06e-05	-4.5e-04	0.	-0.01456	-0.01156
2S	-0.00504	7.03e-06	-3.2e-05	0.	-0.00674	-0.00537
1D	0.039264	9.24e-05	1.35e-04	-4.0e-24	0.043335	0.039656
2D	0.039783	1.16e-04	1.38e-04	-1.8e-21	0.043916	0.040148
3D	0.048701	1.15e-04	1.68e-04	-5.0e-24	0.053748	0.049185
4D	0.049344	1.44e-04	1.71e-04	-2.2e-21	0.054469	0.049796
5D	-0.00246	2.04e-04	-4.0e-05	-9.6e-24	-0.00240	-0.00267
6D	-0.00272	2.12e-04	-4.0e-05	-6.1e-23	-0.00260	-0.00296
7D	-0.00306	2.54e-04	-5.0e-05	-1.2e-23	-0.00298	-0.00332
8D	-0.00338	2.65e-04	-5.0e-05	-7.7e-23	-0.00323	-0.00368
9D	-0.00306	-3.3e-06	-2.6e-06	-1.8e-24	-0.00333	-0.00319
10D	-0.00429	-4.7e-06	-3.6e-06	-2.5e-24	-0.00467	-0.00448
11D	0.033836	9.34e-05	1.37e-04	-3.5e-24	0.037264	0.034104
12D	0.034280	1.20e-04	1.40e-04	-1.6e-21	0.037768	0.034531
13D	0.100800	2.41e-04	3.52e-04	-1.0e-23	0.111229	0.101786
14D	0.102130	3.02e-04	3.59e-04	-4.6e-21	0.112722	0.103051
15D	-0.00234	2.39e-04	-4.6e-05	-1.1e-23	-0.00227	-0.00267
16D	-0.00260	2.48e-04	-4.6e-05	-6.6e-23	-0.00247	0.002967
17D	-0.00638	5.40e-04	-1.1e-04	-2.6e-23	-0.00622	-0.00695
18D	-0.00706	5.63e-04	-1.1e-04	-1.6e-22	-0.00674	-0.00771
19D	-0.00286	-3.3e-06	-2.5e-06	-1.7e-24	-0.00312	-0.00299
20D	-0.01051	-1.2e-05	-9.2e-06	-6.4e-24	-0.01146	-0.01100

Nodo 96

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.015918	-1.1e-05	-4.4e-04	0.	0.019180	0.009268
2S	0.007341	-9.1e-06	-3.1e-05	0.	0.008844	0.004324
1D	0.053111	-1.6e-04	2.27e-05	-1.3e-24	0.058923	0.036479
2D	0.052915	-1.8e-04	2.62e-05	-1.3e-22	0.058714	0.036173
3D	0.065869	-1.9e-04	2.82e-05	-1.7e-24	0.073078	0.045251
4D	0.065627	-2.2e-04	3.27e-05	-1.6e-22	0.072818	0.044870
5D	-0.00534	2.11e-04	-3.5e-05	-9.4e-24	-0.00564	0.004446
6D	-0.00529	1.97e-04	-3.2e-05	1.09e-23	-0.00559	0.004611
7D	-0.00663	2.63e-04	-4.3e-05	-1.2e-23	-0.00700	0.005529
8D	-0.00657	2.46e-04	-4.0e-05	1.36e-23	-0.00694	0.005734
9D	0.004319	-4.7e-06	-2.3e-06	3.37e-25	0.004765	0.003474
10D	0.006058	-6.6e-06	-3.3e-06	4.72e-25	0.006685	0.004873
11D	0.045522	-1.6e-04	2.26e-05	-1.2e-24	0.050485	0.031655
12D	0.045344	-1.9e-04	2.68e-05	-1.2e-22	0.050287	0.031329
13D	0.136282	-4.1e-04	5.90e-05	-3.4e-24	0.151192	0.093701
14D	0.135778	-4.6e-04	6.85e-05	-3.3e-22	0.150651	0.092899
15D	-0.00491	2.47e-04	-4.1e-05	-1.1e-23	-0.00518	0.004347
16D	-0.00486	2.30e-04	-3.7e-05	1.17e-23	-0.00513	0.004501
17D	-0.01379	5.59e-04	-9.2e-05	-2.5e-23	-0.01456	0.011554
18D	-0.01366	5.22e-04	-8.5e-05	2.87e-23	-0.01444	0.011981
19D	0.004044	4.55e-06	-2.2e-06	3.30e-25	0.004464	0.003265
20D	0.014853	1.67e-05	-8.2e-06	1.21e-24	0.016397	0.011991

Nodo 97

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00613	5.90e-05	-4.2e-04	4.09e-05	-0.00849	-0.00954
2S	-0.00286	8.55e-06	-3.0e-05	3.75e-07	-0.00395	-0.00442
1D	0.022654	9.23e-05	1.47e-04	3.12e-05	0.029030	0.035659
2D	0.022952	1.16e-04	1.49e-04	3.20e-05	0.029424	0.036143
3D	0.028101	1.15e-04	1.83e-04	3.89e-05	0.036008	0.044230
4D	0.028470	1.44e-04	1.85e-04	3.98e-05	0.036497	0.044830
5D	0.001638	2.09e-04	-5.2e-05	-1.2e-05	0.001964	-0.00258

6D	0.001782	2.17e-04	-5.2e-05	-1.2e-05	0.002093	-0.00283
7D	0.002036	2.60e-04	-6.4e-05	-1.5e-05	0.002441	-0.00321
8D	0.002215	2.71e-04	-6.5e-05	-1.5e-05	0.002602	-0.00352
9D	-0.00172	-3.4e-06	-2.5e-06	8.00e-07	-0.00219	-0.00283
10D	-0.00241	-4.8e-06	-3.5e-06	1.12e-06	-0.00307	-0.00397
11D	0.019588	9.33e-05	1.49e-04	3.15e-05	0.025072	0.030723
12D	0.019840	1.20e-04	1.51e-04	3.22e-05	0.025409	0.031143
13D	0.058175	2.40e-04	3.83e-04	8.14e-05	0.074540	0.091543
14D	0.058939	3.03e-04	3.89e-04	8.33e-05	0.075551	0.092786
15D	0.001577	2.44e-04	-6.0e-05	-1.4e-05	0.001888	-0.00257
16D	0.001726	2.54e-04	-6.0e-05	-1.4e-05	0.002016	-0.00282
17D	0.004250	5.53e-04	-1.4e-04	-3.3e-05	0.005093	-0.00672
18D	0.004625	5.76e-04	-1.4e-04	-3.2e-05	0.005431	-0.00737
19D	-0.00161	-3.4e-06	-2.4e-06	7.64e-07	-0.00205	-0.00265
20D	-0.00591	-1.2e-05	-8.9e-06	2.81e-06	-0.00753	-0.00975

Nodo 98

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.011979	6.44e-06	-4.0e-04	7.10e-05	0.016590	0.008421
2S	0.005508	-7.4e-06	-2.7e-05	7.40e-06	0.007625	0.003911
1D	0.038616	-1.6e-04	3.62e-05	2.92e-05	0.049634	0.032999
2D	0.038483	-1.8e-04	4.13e-05	3.00e-05	0.049471	0.032796
3D	0.047896	-2.0e-04	4.51e-05	3.63e-05	0.061562	0.040932
4D	0.047731	-2.3e-04	5.14e-05	3.74e-05	0.061359	0.040679
5D	-0.00544	2.14e-04	-4.5e-05	6.01e-06	-0.00683	0.004374
6D	-0.00541	1.99e-04	-4.2e-05	-5.8e-06	-0.00681	0.004492
7D	-0.00675	2.67e-04	-5.7e-05	7.50e-06	-0.00848	0.005439
8D	-0.00672	2.49e-04	-5.2e-05	-7.3e-06	-0.00846	0.005586
9D	0.003257	4.73e-06	-1.9e-06	-9.3e-07	0.004187	0.002916
10D	0.004569	6.63e-06	-2.7e-06	-1.3e-06	0.005873	0.004090
11D	0.033241	-1.7e-04	3.67e-05	3.00e-05	0.042680	0.028531
12D	0.033115	-1.9e-04	4.25e-05	3.09e-05	0.042522	0.028322
13D	0.099125	-4.2e-04	9.45e-05	7.62e-05	0.127398	0.084736
14D	0.098781	-4.8e-04	1.08e-04	7.84e-05	0.126974	0.084206
15D	-0.00507	2.50e-04	-5.3e-05	6.73e-06	-0.00636	0.004260
16D	-0.00503	2.33e-04	-4.9e-05	-6.6e-06	-0.00634	0.004372
17D	-0.01406	5.67e-04	-1.2e-04	1.58e-05	-0.01766	0.011362
18D	-0.01398	5.29e-04	-1.1e-04	-1.5e-05	-0.01761	0.011669
19D	0.003050	4.55e-06	-1.9e-06	-8.8e-07	0.003920	0.002740
20D	0.011202	1.67e-05	-6.9e-06	-3.2e-06	0.014399	0.010063

Nodo 99

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00247	7.48e-05	-4.1e-04	0.	-0.00666	-0.00693
2S	-0.00116	9.60e-06	-3.1e-05	0.	-0.00311	-0.00319
1D	0.009391	8.68e-05	1.64e-04	-3.3e-29	0.012028	0.024368
2D	0.009513	1.10e-04	1.66e-04	-8.3e-27	0.012185	0.024704
3D	0.011650	1.08e-04	2.04e-04	-4.2e-29	0.014921	0.030228
4D	0.011802	1.37e-04	2.06e-04	-1.0e-26	0.015115	0.030644
5D	9.73e-04	2.07e-04	-6.6e-05	-3.1e-27	9.96e-04	0.002081
6D	0.001018	2.16e-04	-6.7e-05	-3.3e-27	-0.00102	-0.00229
7D	0.001211	2.59e-04	-8.3e-05	-3.9e-27	0.001240	0.002590
8D	0.001267	2.70e-04	-8.4e-05	-4.1e-27	-0.00127	-0.00285
9D	-6.7e-04	-3.3e-06	-2.6e-06	6.78e-30	-9.1e-04	-0.00190
10D	-9.4e-04	-4.7e-06	-3.6e-06	9.48e-30	-0.00127	-0.00267
11D	0.008173	8.77e-05	1.66e-04	-4.0e-29	0.010440	0.021110
12D	0.008277	1.14e-04	1.68e-04	-9.2e-27	0.010567	0.021395
13D	0.024129	2.26e-04	4.27e-04	-8.9e-29	0.030898	0.062587
14D	0.024443	2.87e-04	4.32e-04	-2.2e-26	0.031298	0.063448
15D	9.81e-04	2.43e-04	-7.7e-05	-3.7e-27	0.001017	-0.00210
16D	0.001028	2.53e-04	-7.8e-05	-3.8e-27	-0.00104	-0.00234
17D	0.002537	5.50e-04	-1.8e-04	-8.3e-27	0.002600	0.005425
18D	0.002654	5.73e-04	-1.8e-04	-8.7e-27	-0.00267	-0.00597
19D	-6.3e-04	-3.3e-06	-2.5e-06	8.58e-30	-8.5e-04	-0.00178
20D	-0.00230	-1.2e-05	-9.4e-06	3.15e-29	-0.00312	-0.00655

Nodo 100

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.008498	2.28e-05	-3.6e-04	0.	0.011175	0.007231
2S	0.003893	-5.7e-06	-2.2e-05	0.	0.005140	0.003350
1D	0.026674	-1.6e-04	4.96e-05	-3.0e-28	0.033598	0.024697
2D	0.026581	-1.8e-04	5.61e-05	4.10e-26	0.033514	0.024598
3D	0.033090	-2.0e-04	6.17e-05	-3.8e-28	0.041677	0.030631
4D	0.032975	-2.2e-04	6.98e-05	5.11e-26	0.041573	0.030508
5D	-0.00544	2.09e-04	-5.7e-05	4.14e-28	-0.00660	0.003606
6D	-0.00545	1.95e-04	-5.3e-05	0.	-0.00662	0.003606
7D	-0.00677	2.60e-04	-7.1e-05	5.18e-28	-0.00820	0.004483
8D	-0.00677	2.43e-04	-6.6e-05	0.	-0.00822	0.004482
9D	0.002473	4.56e-06	-1.7e-06	3.56e-29	0.003076	0.001988
10D	0.003468	6.40e-06	-2.3e-06	4.99e-29	0.004316	0.002788
11D	0.023194	-1.6e-04	5.07e-05	-3.6e-28	0.029095	0.021217
12D	0.023098	-1.9e-04	5.80e-05	4.46e-26	0.029013	0.021120
13D	0.068529	-4.1e-04	1.29e-04	-8.0e-28	0.086290	0.063384
14D	0.068288	-4.7e-04	1.46e-04	1.08e-25	0.086072	0.063126
15D	-0.00515	2.44e-04	-6.7e-05	4.87e-28	-0.00623	0.003493
16D	-0.00515	2.28e-04	-6.1e-05	0.	-0.00625	0.003486
17D	-0.01410	5.53e-04	-1.5e-04	1.10e-27	-0.01709	0.009361
18D	-0.01411	5.16e-04	-1.4e-04	0.	-0.01714	0.009359
19D	0.002317	4.39e-06	-1.6e-06	4.46e-29	0.002881	0.001863
20D	0.008512	1.61e-05	-6.1e-06	1.64e-28	0.010583	0.006842

Nodo 101

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.55e-06	9.05e-05	-4.3e-04	7.48e-05	-2.7e-04	-0.00416
2S	-2.9e-05	1.06e-05	-3.5e-05	5.68e-06	-1.4e-04	-0.00190
1D	0.001546	8.55e-05	1.91e-04	2.12e-05	-0.00112	0.014206
2D	0.001632	1.09e-04	1.91e-04	2.09e-05	-0.00119	0.014341
3D	0.001924	1.06e-04	2.37e-04	2.63e-05	-0.00139	0.017629
4D	0.002032	1.36e-04	2.38e-04	2.60e-05	-0.00148	0.017796
5D	2.93e-04	2.16e-04	-9.1e-05	-1.5e-05	-3.5e-04	0.003509
6D	2.90e-04	2.25e-04	-9.3e-05	-1.6e-05	-3.5e-04	0.003536
7D	3.65e-04	2.70e-04	-1.1e-04	-1.9e-05	-4.3e-04	0.004371
8D	3.62e-04	2.81e-04	-1.2e-04	-2.0e-05	-4.4e-04	0.004405
9D	-1.8e-05	-3.4e-06	-3.0e-06	1.08e-06	2.29e-05	-0.00110
10D	-2.5e-05	-4.8e-06	-4.3e-06	1.51e-06	3.21e-05	-0.00155
11D	0.001584	8.65e-05	1.94e-04	2.17e-05	-0.00114	0.012604
12D	0.001678	1.14e-04	1.94e-04	2.13e-05	-0.00122	0.012687
13D	0.004035	2.23e-04	4.97e-04	5.52e-05	-0.00292	0.036561
14D	0.004262	2.86e-04	4.99e-04	5.46e-05	-0.00309	0.036900
15D	3.34e-04	2.53e-04	-1.1e-04	-1.8e-05	-4.0e-04	0.003728
16D	3.32e-04	2.63e-04	-1.1e-04	-1.8e-05	-4.1e-04	0.003756
17D	7.74e-04	5.73e-04	-2.4e-04	-4.1e-05	-9.2e-04	0.009198
18D	7.66e-04	5.97e-04	-2.5e-04	-4.2e-05	-9.3e-04	0.009269
19D	-1.8e-05	3.41e-06	-3.0e-06	1.02e-06	2.26e-05	-0.00103
20D	-6.7e-05	1.25e-05	-1.1e-05	3.73e-06	8.30e-05	-0.00380

Nodo 102

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	9.66e-06	-0.00104	-4.8e-04	3.20e-04	0.	0.001517
2S	-2.6e-05	-4.9e-04	-3.6e-05	1.51e-04	0.	7.32e-04
1D	0.001503	0.003933	-5.3e-05	-0.00417	-4.7e-28	-0.00548
2D	0.001587	0.003953	-6.2e-05	-0.00416	0.	-0.00555
3D	0.001871	0.004883	-6.6e-05	-0.00517	-5.9e-28	-0.00680
4D	0.001975	0.004908	-7.7e-05	-0.00517	0.	-0.00688
5D	2.86e-04	0.002016	-5.2e-05	-0.00166	0.	0.001845
6D	2.83e-04	0.002029	-5.6e-05	-0.00168	0.	0.001858
7D	3.57e-04	0.002510	-6.5e-05	-0.00207	0.	0.002295
8D	3.54e-04	0.002526	-7.0e-05	-0.00210	0.	0.002312
9D	-1.7e-05	-3.3e-04	-2.7e-06	3.29e-04	1.14e-29	3.68e-04
10D	-2.4e-05	-4.7e-04	-3.8e-06	4.61e-04	1.59e-29	5.16e-04
11D	0.001540	0.003575	-5.3e-05	-0.00370	-5.7e-28	-0.00477
12D	0.001631	0.003575	-6.4e-05	-0.00367	0.	-0.00483
13D	0.003923	0.010143	-1.4e-04	-0.01072	-1.3e-27	-0.01408
14D	0.004144	0.010192	-1.6e-04	-0.01071	0.	-0.01426
15D	3.26e-04	0.002086	-6.1e-05	-0.00188	0.	0.001843
16D	3.25e-04	0.002101	-6.6e-05	-0.00191	0.	0.001860
17D	7.56e-04	0.005270	-1.4e-04	-0.00437	0.	0.004805
18D	7.49e-04	0.005303	-1.5e-04	-0.00445	0.	0.004840
19D	-1.8e-05	-3.1e-04	-2.7e-06	3.25e-04	1.44e-29	3.46e-04
20D	-6.5e-05	-0.00115	-1.0e-05	0.001195	5.27e-29	0.001269

Nodo 103

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.87e-06	2.24e-04	-4.2e-04	-1.3e-04	-9.6e-04	0.001262
2S	-2.9e-05	1.10e-04	-2.5e-05	-8.0e-05	-3.4e-04	5.84e-04
1D	0.001546	1.05e-04	-3.0e-04	1.17e-04	-0.00115	0.004425
2D	0.001632	1.07e-04	-3.2e-04	1.20e-04	-0.00122	-0.00439
3D	0.001924	1.30e-04	-3.8e-04	1.46e-04	-0.00143	0.005506
4D	0.002032	1.33e-04	-4.0e-04	1.50e-04	-0.00151	-0.00547
5D	2.93e-04	1.64e-04	3.80e-05	-8.0e-05	-3.7e-04	-0.00584
6D	2.90e-04	1.65e-04	-3.7e-05	-8.0e-05	-3.8e-04	-0.00586
7D	3.66e-04	2.05e-04	4.73e-05	-1.0e-04	-4.6e-04	-0.00727
8D	3.62e-04	2.05e-04	-4.6e-05	-1.0e-04	-4.7e-04	-0.00730
9D	-1.8e-05	1.38e-05	4.66e-06	-9.3e-06	-4.0e-05	4.86e-04
10D	-2.5e-05	1.94e-05	6.53e-06	-1.3e-05	-5.6e-05	6.81e-04
11D	0.001584	1.08e-04	-3.1e-04	1.23e-04	-0.00116	0.004483
12D	0.001678	1.10e-04	-3.3e-04	1.26e-04	-0.00123	-0.00442
13D	0.004035	2.73e-04	-7.9e-04	3.06e-04	-0.00300	0.011538
14D	0.004262	2.79e-04	-8.4e-04	3.15e-04	-0.00317	-0.01145
15D	3.34e-04	1.90e-04	4.13e-05	-9.3e-05	-4.3e-04	-0.00595
16D	3.33e-04	1.90e-04	-4.1e-05	-9.3e-05	-4.4e-04	-0.00598
17D	7.75e-04	4.34e-04	9.99e-05	-2.1e-04	-9.7e-04	-0.01524
18D	7.67e-04	4.36e-04	-9.7e-05	-2.1e-04	-0.00100	-0.01530
19D	-1.8e-05	-1.4e-05	4.63e-06	-8.8e-06	-3.8e-05	4.58e-04
20D	-6.6e-05	-5.0e-05	1.70e-05	-3.3e-05	-1.4e-04	0.001683

Nodo 104

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.005298	3.91e-05	-3.5e-04	5.27e-05	0.007468	0.007144
2S	0.002415	-4.3e-06	-2.0e-05	7.02e-06	0.003400	0.003287
1D	0.016592	-1.6e-04	6.72e-05	4.18e-05	0.021715	0.022763
2D	0.016544	-1.8e-04	7.58e-05	4.54e-05	0.021667	0.022671
3D	0.020588	-2.0e-04	8.37e-05	5.21e-05	0.026942	0.028237
4D	0.020527	-2.3e-04	9.44e-05	5.65e-05	0.026882	0.028122
5D	-0.00502	2.12e-04	-7.5e-05	-3.3e-05	-0.00603	0.005185
6D	-0.00504	1.97e-04	-6.9e-05	-3.0e-05	-0.00606	0.005160
7D	-0.00623	2.64e-04	-9.4e-05	-4.1e-05	-0.00749	0.006447
8D	-0.00626	2.46e-04	-8.7e-05	-3.8e-05	-0.00753	0.006415
9D	0.001737	4.59e-06	-1.7e-06	1.18e-06	0.002246	0.001932
10D	0.002436	6.44e-06	-2.4e-06	1.66e-06	0.003151	0.002710

11D	0.014607	-1.7e-04	6.92e-05	4.34e-05	0.019010	0.019748
12D	0.014557	-1.9e-04	7.87e-05	4.73e-05	0.018964	0.019646
13D	0.042675	-4.2e-04	1.76e-04	1.09e-04	0.055825	0.058469
14D	0.042548	-4.8e-04	1.98e-04	1.19e-04	0.055699	0.058228
15D	-0.00481	2.47e-04	-8.8e-05	-3.8e-05	-0.00576	0.005052
16D	-0.00483	2.31e-04	-8.1e-05	-3.5e-05	-0.00578	0.005021
17D	-0.01301	5.61e-04	-2.0e-04	-8.6e-05	-0.01563	0.013469
18D	-0.01307	5.23e-04	-1.8e-04	-8.0e-05	-0.01571	0.013401
19D	0.001629	4.43e-06	-1.7e-06	-1.1e-06	0.002105	0.001812
20D	0.005982	1.63e-05	-6.4e-06	-4.1e-06	0.007730	0.006656

Nodo 105

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.9e-04	2.24e-04	-4.4e-04	0.	-0.00157	5.36e-05
2S	-1.7e-04	1.07e-04	-4.6e-05	0.	-7.1e-04	2.81e-05
1D	0.001216	1.03e-04	-2.5e-04	0.	7.99e-04	0.003659
2D	0.001235	1.06e-04	-2.7e-04	0.	8.20e-04	0.003769
3D	0.001512	1.29e-04	-3.1e-04	0.	9.93e-04	0.004544
4D	0.001535	1.32e-04	-3.3e-04	0.	0.001020	0.004682
5D	0.002019	1.60e-04	4.99e-05	0.	9.64e-04	-0.00359
6D	0.002024	1.61e-04	-5.1e-05	0.	9.52e-04	-0.00360
7D	0.002512	2.00e-04	6.23e-05	0.	0.001201	-0.00447
8D	0.002517	2.01e-04	-6.4e-05	0.	0.001186	-0.00448
9D	-1.4e-04	1.34e-05	-5.4e-06	0.	-1.6e-04	2.49e-04
10D	-1.9e-04	1.87e-05	-7.6e-06	0.	-2.2e-04	3.50e-04
11D	0.001189	1.07e-04	-2.5e-04	0.	-7.9e-04	0.003407
12D	0.001205	1.09e-04	-2.7e-04	0.	-8.1e-04	0.003535
13D	0.003159	2.70e-04	-6.5e-04	0.	0.002077	0.009457
14D	0.003208	2.76e-04	-7.0e-04	0.	-0.00213	0.009749
15D	0.002013	1.85e-04	5.73e-05	0.	0.001020	-0.00358
16D	0.002017	1.86e-04	-5.9e-05	0.	0.001005	-0.00360
17D	0.005258	4.24e-04	1.32e-04	0.	0.002525	-0.00935
18D	0.005269	4.25e-04	-1.4e-04	0.	0.002494	-0.00938
19D	-1.3e-04	-1.3e-05	5.22e-06	0.	-1.6e-04	2.36e-04
20D	-4.7e-04	-4.9e-05	1.92e-05	0.	-5.9e-04	8.66e-04

Nodo 106

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002361	5.21e-05	-3.3e-04	0.	0.003535	0.006057
2S	0.001065	-3.2e-06	-1.6e-05	0.	0.001686	0.002780
1D	0.007546	-1.6e-04	8.44e-05	0.	0.009284	0.018887
2D	0.007527	-1.8e-04	9.50e-05	0.	0.009274	0.018848
3D	0.009365	-2.0e-04	1.05e-04	0.	0.011521	0.023439
4D	0.009342	-2.3e-04	1.18e-04	0.	0.011509	0.023390
5D	-0.00409	2.11e-04	-9.4e-05	0.	-0.00352	-0.00520
6D	-0.00411	1.97e-04	-8.7e-05	0.	-0.00352	-0.00521
7D	-0.00509	2.63e-04	-1.2e-04	0.	-0.00438	-0.00646
8D	-0.00511	2.46e-04	-1.1e-04	0.	-0.00438	-0.00648
9D	9.07e-04	4.56e-06	-2.0e-06	0.	0.001059	0.001976
10D	0.001273	6.39e-06	-2.8e-06	0.	0.001486	0.002772
11D	0.006722	-1.7e-04	8.71e-05	0.	0.008202	0.016733
12D	0.006705	-1.9e-04	9.89e-05	0.	0.008194	0.016694
13D	0.019428	-4.3e-04	2.20e-04	0.	0.023887	0.048605
14D	0.019381	-4.8e-04	2.48e-04	0.	0.023862	0.048504
15D	-0.00399	2.46e-04	-1.1e-04	0.	-0.00342	-0.00500
16D	-0.00400	2.30e-04	-1.0e-04	0.	-0.00341	-0.00500
17D	-0.01064	5.59e-04	-2.5e-04	0.	-0.00915	-0.01349
18D	-0.01068	5.21e-04	-2.3e-04	0.	-0.00914	-0.01352
19D	8.51e-04	4.40e-06	-2.0e-06	0.	9.93e-04	0.001855
20D	0.003124	1.62e-05	-7.3e-06	0.	0.003649	0.006812

Nodo 107

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.70e-05	2.33e-04	-4.7e-04	1.67e-04	1.86e-05	-0.00156
2S	-8.4e-06	1.09e-04	-6.7e-05	1.46e-06	-2.3e-05	-7.3e-04
1D	-5.0e-05	1.06e-04	-2.1e-04	2.80e-04	-3.9e-04	-0.00517
2D	-5.2e-05	1.09e-04	-2.2e-04	2.95e-04	-4.1e-04	-0.00520
3D	-6.3e-05	1.32e-04	-2.6e-04	3.48e-04	-4.8e-04	-0.00643
4D	-6.4e-05	1.36e-04	-2.8e-04	3.67e-04	-5.1e-04	-0.00647
5D	4.72e-05	1.62e-04	-7.9e-05	4.29e-05	5.47e-05	0.012535
6D	-3.9e-05	1.63e-04	-8.1e-05	4.09e-05	5.40e-05	0.012550
7D	5.89e-05	2.02e-04	-9.9e-05	5.34e-05	6.82e-05	0.015592
8D	-4.9e-05	2.03e-04	-1.0e-04	5.09e-05	6.74e-05	0.015611
9D	5.83e-06	1.35e-05	-7.1e-06	-3.8e-06	-6.8e-06	-8.4e-04
10D	8.17e-06	1.89e-05	-9.9e-06	-5.3e-06	-9.6e-06	-0.00118
11D	-5.5e-05	1.09e-04	-2.1e-04	2.82e-04	-3.9e-04	-0.00511
12D	-5.6e-05	1.12e-04	-2.2e-04	2.99e-04	-4.2e-04	-0.00513
13D	-1.3e-04	2.77e-04	-5.4e-04	7.29e-04	-0.00100	-0.01345
14D	-1.4e-04	2.84e-04	-5.8e-04	7.69e-04	-0.00107	-0.01352
15D	5.33e-05	1.88e-04	-9.2e-05	4.54e-05	6.11e-05	0.012437
16D	-4.3e-05	1.88e-04	-9.5e-05	4.33e-05	6.12e-05	0.012449
17D	1.25e-04	4.29e-04	-2.1e-04	1.12e-04	1.44e-04	0.032626
18D	-1.0e-04	4.30e-04	-2.1e-04	1.07e-04	1.43e-04	0.032664
19D	5.61e-06	-1.3e-05	-6.8e-06	-3.7e-06	6.57e-06	-7.9e-04
20D	2.06e-05	-4.9e-05	-2.5e-05	-1.4e-05	2.41e-05	-0.00290

Nodo 108

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.31e-05	-0.00127	-4.7e-04	7.69e-04	0.	-0.00188
2S	-7.7e-06	-6.0e-04	-4.6e-05	3.36e-04	0.	-8.8e-04
1D	4.78e-05	-0.00587	-1.1e-04	0.002872	0.	-0.00945
2D	-4.8e-05	-0.00590	-1.2e-04	0.002891	0.	-0.00949
3D	-6.0e-05	-0.00729	-1.4e-04	0.003568	0.	-0.01174
4D	-6.0e-05	-0.00733	-1.5e-04	0.003592	0.	-0.01179
5D	4.59e-05	0.012873	-8.8e-05	0.002823	0.	0.016950
6D	-3.8e-05	0.012893	-8.6e-05	-0.00282	0.	0.016973
7D	5.73e-05	0.016011	-1.1e-04	0.003512	0.	0.021082
8D	-4.8e-05	0.016036	-1.1e-04	-0.00351	0.	0.021111
9D	5.61e-06	-9.5e-04	-4.5e-06	4.22e-04	0.	-0.00136
10D	7.86e-06	-0.00134	-6.4e-06	5.93e-04	0.	-0.00191
11D	-5.1e-05	-0.00557	-1.1e-04	0.002694	0.	-0.00874
12D	-5.2e-05	-0.00560	-1.2e-04	0.002719	0.	-0.00879
13D	-1.3e-04	-0.01520	-3.0e-04	0.007431	0.	-0.02442
14D	-1.3e-04	-0.01528	-3.1e-04	0.007482	0.	-0.02453
15D	5.20e-05	0.012739	-1.0e-04	-0.00284	0.	0.016768
16D	-4.3e-05	0.012758	-1.0e-04	-0.00284	0.	0.016789
17D	1.21e-04	0.033496	-2.3e-04	0.007357	0.	0.044103
18D	-1.0e-04	0.033548	-2.3e-04	-0.00736	0.	0.044163
19D	5.40e-06	-8.9e-04	-4.3e-06	3.96e-04	0.	-0.00127
20D	1.98e-05	-0.00328	-1.6e-05	0.001454	0.	-0.00468

Nodo 109

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.40e-05	-0.00206	-4.3e-04	0.001578	0.	1.54e-04
2S	-1.2e-05	-9.7e-04	-3.0e-05	7.02e-04	0.	5.88e-05
1D	-4.8e-05	-0.00839	-1.9e-05	0.004958	0.	0.005450
2D	-4.8e-05	-0.00840	-2.0e-05	0.004962	0.	0.005519
3D	-6.0e-05	-0.01042	-2.4e-05	0.006155	0.	0.006780
4D	-6.0e-05	-0.01044	-2.5e-05	0.006160	0.	0.006865
5D	3.95e-05	0.013893	-1.0e-04	0.003266	0.	-0.01482
6D	-3.3e-05	0.013917	-9.7e-05	-0.00327	0.	-0.01484
7D	4.93e-05	0.017279	-1.3e-04	0.004063	0.	-0.01843
8D	-4.1e-05	0.017309	-1.2e-04	-0.00407	0.	-0.01846
9D	5.62e-06	-0.00127	-2.5e-06	6.57e-04	0.	7.06e-04
10D	7.88e-06	-0.00178	-3.5e-06	9.21e-04	0.	9.91e-04
11D	-5.2e-05	-0.00771	-2.0e-05	0.004472	0.	0.005454
12D	-5.2e-05	-0.00773	-2.1e-05	0.004480	0.	0.005517
13D	-1.3e-04	-0.02166	-5.1e-05	0.012782	0.	0.014196
14D	-1.3e-04	-0.02170	-5.2e-05	0.012793	0.	0.014373
15D	4.43e-05	0.013725	-1.2e-04	0.003252	0.	-0.01470
16D	-3.6e-05	0.013748	-1.1e-04	-0.00326	0.	-0.01472
17D	1.04e-04	0.036143	-2.7e-04	0.008503	0.	-0.03857
18D	-8.6e-05	0.036206	-2.6e-04	-0.00852	0.	-0.03862
19D	5.42e-06	-0.00119	-2.4e-06	6.15e-04	0.	6.66e-04
20D	1.99e-05	-0.00437	-8.9e-06	0.002259	0.	0.002446

Nodo 110

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.59e-05	6.49e-05	-3.3e-04	8.22e-05	-5.1e-04	0.004478
2S	-1.2e-05	-2.5e-06	-1.4e-05	8.08e-06	-6.5e-05	0.002060
1D	-4.7e-05	-1.7e-04	1.10e-04	3.14e-05	-7.2e-04	0.015485
2D	-4.8e-05	-1.9e-04	1.24e-04	3.41e-05	-7.6e-04	0.015457
3D	-5.8e-05	-2.1e-04	1.37e-04	3.91e-05	-8.9e-04	0.019223
4D	-5.9e-05	-2.4e-04	1.54e-04	4.25e-05	-9.5e-04	0.019188
5D	3.89e-05	2.20e-04	-1.3e-04	-2.5e-05	2.22e-04	-0.01580
6D	-3.2e-05	2.05e-04	-1.2e-04	-2.3e-05	2.31e-04	-0.01584
7D	4.86e-05	2.74e-04	-1.6e-04	-3.1e-05	2.77e-04	-0.01965
8D	-4.0e-05	2.56e-04	-1.4e-04	-2.9e-05	2.88e-04	-0.01969
9D	5.30e-06	4.74e-06	-2.6e-06	1.10e-06	-4.9e-05	0.002127
10D	7.44e-06	6.65e-06	-3.6e-06	1.55e-06	-6.8e-05	0.002984
11D	-5.1e-05	-1.8e-04	1.14e-04	3.30e-05	-7.2e-04	0.013980
12D	-5.2e-05	-2.0e-04	1.29e-04	3.60e-05	-7.7e-04	0.013953
13D	-1.2e-04	-4.4e-04	2.87e-04	8.22e-05	-0.00187	0.039920
14D	-1.3e-04	-5.0e-04	3.23e-04	8.94e-05	-0.00198	0.039848
15D	4.39e-05	2.57e-04	-1.5e-04	-2.9e-05	2.34e-04	-0.01555
16D	-3.6e-05	2.40e-04	-1.4e-04	-2.7e-05	2.46e-04	-0.01558
17D	1.03e-04	5.82e-04	-3.3e-04	-6.6e-05	5.82e-04	-0.04110
18D	-8.5e-05	5.44e-04	-3.1e-04	-6.1e-05	6.05e-04	-0.04118
19D	5.13e-06	4.58e-06	-2.6e-06	1.05e-06	-4.6e-05	0.001994
20D	1.89e-05	1.68e-05	-9.5e-06	3.84e-06	-1.7e-04	0.007323

Nodo 111

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.7e-05	-3.6e-05	-3.8e-04	1.61e-05	1.19e-05	0.009629
2S	5.34e-06	-8.1e-06	-3.0e-05	6.33e-06	-1.3e-06	0.004551
1D	0.001310	8.77e-05	2.23e-04	-3.4e-05	7.61e-04	-0.03978
2D	0.001296	1.18e-04	2.32e-04	-4.5e-05	7.51e-04	-0.03983
3D	0.001630	1.09e-04	2.78e-04	-4.2e-05	9.47e-04	-0.04936
4D	0.001612	1.46e-04	2.88e-04	-5.6e-05	9.34e-04	-0.04942
5D	1.52e-04	2.84e-04	1.16e-04	-1.0e-04	8.42e-05	0.007040
6D	-1.7e-04	2.95e-04	1.13e-04	-1.0e-04	-1.0e-04	0.007149
7D	1.89e-04	3.54e-04	1.45e-04	-1.3e-04	1.05e-04	0.008754
8D	-2.2e-04	3.69e-04	1.41e-04	-1.3e-04	-1.3e-04	0.008889
9D	-1.7e-05	-5.4e-06	-4.5e-06	3.77e-06	-9.7e-06	-0.00375
10D	-2.4e-05	-7.5e-06	-6.2e-06	5.29e-06	-1.4e-05	-0.00526
11D	0.001316	8.86e-05	2.25e-04	-3.6e-05	7.64e-04	-0.03475
12D	0.001296	1.22e-04	2.35e-04	-4.8e-05	7.50e-04	-0.03476
13D	0.003413	2.29e-04	5.82e-04	-8.9e-05	0.001982	-0.10225
14D	0.003373	3.07e-04	6.04e-04	-1.2e-04	0.001954	-0.10237
15D	1.67e-04	3.32e-04	1.36e-04	-1.2e-04	9.18e-05	0.006897

16D	-2.0e-04	3.46e-04	1.32e-04	-1.2e-04	-1.1e-04	0.006993
17D	4.00e-04	7.52e-04	3.08e-04	-2.7e-04	2.21e-04	0.018294
18D	-4.6e-04	7.83e-04	2.99e-04	-2.8e-04	-2.7e-04	0.018573
19D	-1.6e-05	-5.2e-06	-4.3e-06	3.56e-06	-9.3e-06	-0.00351
20D	-6.1e-05	-1.9e-05	-1.6e-05	1.31e-05	-3.4e-05	-0.01290

Nodo 112

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.2e-05	0.003461	-3.9e-04	-1.2e-04	3.78e-05	0.005215
2S	6.81e-06	0.001658	-3.3e-05	-8.1e-05	7.24e-06	0.002518
1D	0.001304	-0.01580	-7.4e-05	0.004672	7.22e-04	-0.02757
2D	0.001289	-0.01580	-6.4e-05	0.004687	7.12e-04	-0.02750
3D	0.001622	-0.01961	-9.2e-05	0.005796	8.98e-04	-0.03421
4D	0.001603	-0.01960	-8.0e-05	0.005815	8.86e-04	-0.03413
5D	1.50e-04	0.003572	1.01e-04	-0.00183	8.03e-05	0.008457
6D	-1.7e-04	0.003590	1.09e-04	-0.00182	9.49e-05	0.008366
7D	1.87e-04	0.004443	1.26e-04	-0.00228	1.00e-04	0.010528
8D	-2.2e-04	0.004467	1.37e-04	-0.00226	1.18e-04	0.010414
9D	-1.7e-05	-0.00158	-4.7e-06	6.90e-04	-9.0e-06	-0.00297
10D	-2.4e-05	-0.00222	-6.6e-06	9.67e-04	-1.3e-05	-0.00417
11D	0.001310	-0.01385	-7.4e-05	0.004095	7.26e-04	-0.02430
12D	0.001289	-0.01382	-6.2e-05	0.004105	7.13e-04	-0.02416
13D	0.003395	-0.04063	-1.9e-04	0.012011	0.001880	-0.07092
14D	0.003356	-0.04061	-1.7e-04	0.012049	0.001855	-0.07073
15D	1.65e-04	0.003590	1.18e-04	-0.00177	8.77e-05	0.008765
16D	-2.0e-04	0.003599	1.28e-04	-0.00175	1.07e-04	0.008626
17D	3.96e-04	0.009305	2.68e-04	-0.00475	2.11e-04	0.022103
18D	-4.6e-04	0.009351	2.90e-04	-0.00472	2.51e-04	0.021853
19D	-1.6e-05	-0.00148	-4.4e-06	6.46e-04	-8.7e-06	-0.00278
20D	-6.0e-05	-0.00543	-1.6e-05	0.002373	-3.2e-05	-0.01022

Nodo 113

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.46e-04	-0.02160	-4.1e-04	0.016468	2.51e-05	0.006391
2S	3.79e-05	-0.00980	-3.3e-05	0.007473	1.19e-05	0.002977
1D	0.001227	-0.01149	2.70e-04	0.005471	4.65e-04	0.016770
2D	0.001209	-0.01165	2.63e-04	0.005608	4.61e-04	0.017133
3D	0.001527	-0.01428	3.36e-04	0.006797	5.79e-04	0.020830
4D	0.001504	-0.01448	3.28e-04	0.006968	5.73e-04	0.021285
5D	1.47e-04	0.027186	7.89e-05	-0.01302	5.15e-05	-0.00459
6D	1.77e-04	0.027163	7.37e-05	-0.01301	-5.9e-05	-0.00456
7D	1.83e-04	0.033783	9.84e-05	-0.01618	6.42e-05	-0.00571
8D	2.20e-04	0.033755	9.20e-05	-0.01616	-7.3e-05	-0.00568
9D	-1.7e-05	-0.00869	-3.6e-06	0.004400	-6.2e-06	0.001616
10D	-2.4e-05	-0.01219	-5.1e-06	0.006172	-8.8e-06	0.002266
11D	0.001239	-0.01093	2.71e-04	0.005142	4.69e-04	0.015637
12D	0.001214	-0.01109	2.63e-04	0.005288	4.63e-04	0.016121
13D	0.003198	-0.02978	7.04e-04	0.014159	0.001212	0.043355
14D	0.003148	-0.03020	6.86e-04	0.014519	0.001201	0.044332
15D	1.61e-04	0.025761	9.15e-05	-0.01232	5.61e-05	-0.00466
16D	2.01e-04	0.025743	8.59e-05	-0.01231	-6.6e-05	-0.00464
17D	3.86e-04	0.070427	2.09e-04	-0.03373	1.35e-04	-0.01197
18D	4.67e-04	0.070370	1.95e-04	-0.03369	-1.5e-04	-0.01190
19D	-1.6e-05	-0.00814	-3.5e-06	0.004119	-6.0e-06	0.001561
20D	-5.9e-05	-0.02988	-1.3e-05	0.015130	-2.2e-05	0.005734

Nodo 114

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.56e-04	-0.01880	-4.3e-04	0.016986	3.00e-05	0.009637
2S	3.91e-05	-0.00850	-3.7e-05	0.007704	1.22e-05	0.004448
1D	0.001224	-0.01333	1.27e-04	0.006237	5.02e-04	0.016221
2D	0.001206	-0.01309	1.22e-04	0.006257	4.97e-04	0.016640
3D	0.001523	-0.01655	1.59e-04	0.007745	6.24e-04	0.020150
4D	0.001500	-0.01625	1.51e-04	0.007770	6.18e-04	0.020673
5D	1.46e-04	0.026730	7.56e-05	-0.01289	5.62e-05	-0.00517
6D	1.76e-04	0.026707	6.99e-05	-0.01288	-6.4e-05	-0.00510
7D	1.82e-04	0.033215	9.44e-05	-0.01601	7.01e-05	-0.00643
8D	2.20e-04	0.033187	8.73e-05	-0.01600	-8.0e-05	-0.00634
9D	-1.7e-05	-0.00869	-3.1e-06	0.004416	-6.7e-06	0.001706
10D	-2.4e-05	-0.01220	-4.4e-06	0.006195	-9.4e-06	0.002393
11D	0.001236	-0.01215	1.27e-04	0.005714	5.06e-04	0.015164
12D	0.001211	-0.01194	1.20e-04	0.005756	4.99e-04	0.015692
13D	0.003191	-0.03439	3.32e-04	0.016102	0.001308	0.041947
14D	0.003140	-0.03378	3.16e-04	0.016159	0.001294	0.043066
15D	1.60e-04	0.025288	8.84e-05	-0.01219	6.13e-05	-0.00524
16D	2.00e-04	0.025269	8.19e-05	-0.01218	-7.3e-05	-0.00516
17D	3.84e-04	0.069235	2.00e-04	-0.03338	1.48e-04	-0.01348
18D	4.66e-04	0.069177	1.85e-04	-0.03336	-1.7e-04	-0.01329
19D	-1.6e-05	-0.00814	-3.0e-06	0.004135	-6.4e-06	0.001649
20D	-5.9e-05	-0.02990	-1.1e-05	0.015189	-2.4e-05	0.006055

Nodo 115

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.72e-04	-0.00734	-4.9e-04	0.009026	0.	0.015377
2S	4.08e-05	-0.00325	-4.5e-05	0.004077	0.	0.007004
1D	0.001222	0.016661	-1.6e-04	-0.00775	0.	0.007904
2D	0.001203	0.016284	-1.7e-04	-0.00757	0.	0.008202
3D	0.001520	0.020674	-2.1e-04	-0.00962	0.	0.009827
4D	0.001497	0.020207	-2.1e-04	-0.00939	0.	0.010196
5D	1.44e-04	0.016962	8.84e-05	-0.00964	0.	-0.01982
6D	1.75e-04	0.016927	8.36e-05	-0.00964	0.	-0.01983
7D	1.80e-04	0.021075	1.10e-04	-0.01198	0.	-0.02463
8D	2.19e-04	0.021032	1.04e-04	-0.01198	0.	-0.02464
9D	-1.7e-05	-0.00592	-5.2e-06	0.003299	0.	0.006051
10D	-2.4e-05	-0.00830	-7.3e-06	0.004628	0.	0.008488
11D	0.001233	0.014712	-1.7e-04	-0.00685	0.	0.007651
12D	0.001208	0.014392	-1.8e-04	-0.00669	0.	0.007935
13D	0.003183	0.042863	-4.3e-04	-0.01995	0.	0.020519
14D	0.003134	0.041897	-4.5e-04	-0.01948	0.	0.021290
15D	1.58e-04	0.015981	1.03e-04	-0.00921	0.	-0.01883
16D	1.99e-04	0.015949	9.76e-05	-0.00920	0.	-0.01884
17D	3.80e-04	0.043916	2.34e-04	-0.02500	0.	-0.05135
18D	4.63e-04	0.043826	2.22e-04	-0.02498	0.	-0.05138
19D	-1.6e-05	-0.00554	-4.9e-06	0.003095	0.	0.005666
20D	-6.0e-05	-0.02035	-1.8e-05	0.011367	0.	0.020812

Nodo 116

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.86e-04	-1.2e-04	-5.2e-04	5.72e-05	2.03e-04	3.79e-04
2S	4.22e-05	-3.3e-05	-5.4e-05	1.69e-05	3.79e-05	2.01e-05
1D	0.001223	-2.5e-04	-4.3e-04	1.34e-04	9.89e-04	-0.03479
2D	0.001205	-2.8e-04	-4.4e-04	1.46e-04	9.75e-04	-0.03421
3D	0.001521	-3.1e-04	-5.4e-04	1.67e-04	0.001231	-0.04317
4D	0.001499	-3.5e-04	-5.5e-04	1.81e-04	0.001213	-0.04244
5D	1.44e-04	3.07e-04	1.16e-04	-1.1e-04	1.14e-04	-0.01848
6D	1.74e-04	2.86e-04	1.12e-04	-1.1e-04	-1.4e-04	-0.01838
7D	1.79e-04	3.83e-04	1.44e-04	-1.4e-04	1.42e-04	-0.02296
8D	2.17e-04	3.57e-04	1.40e-04	-1.3e-04	-1.7e-04	-0.02284
9D	-1.7e-05	-9.5e-06	8.60e-06	4.59e-06	-1.4e-05	0.007256
10D	-2.4e-05	-1.3e-05	1.21e-05	6.44e-06	-2.0e-05	0.010179
11D	0.001234	-2.6e-04	-4.4e-04	1.38e-04	9.98e-04	-0.03038
12D	0.001210	-3.0e-04	-4.5e-04	1.51e-04	9.78e-04	-0.02987
13D	0.003186	-6.5e-04	-0.00112	3.51e-04	0.002578	-0.08942
14D	0.003138	-7.4e-04	-0.00114	3.81e-04	0.002540	-0.08792
15D	1.57e-04	3.58e-04	1.34e-04	-1.3e-04	1.24e-04	-0.01731
16D	1.97e-04	3.34e-04	1.30e-04	-1.2e-04	-1.6e-04	-0.01720
17D	3.78e-04	8.13e-04	3.06e-04	-3.0e-04	2.99e-04	-0.04783
18D	4.60e-04	7.57e-04	2.98e-04	-2.8e-04	-3.7e-04	-0.04756
19D	-1.6e-05	-9.0e-06	8.17e-06	4.35e-06	-1.3e-05	0.006797
20D	-6.0e-05	-3.3e-05	3.00e-05	1.60e-05	-4.9e-05	0.024964

Nodo 117

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00349	-2.9e-05	-4.0e-04	0.	-0.00210	0.014393
2S	-0.00162	-7.3e-06	-3.2e-05	0.	-1.0e-03	0.006746
1D	0.014296	8.46e-05	1.97e-04	0.	0.005357	-0.05357
2D	0.014344	1.14e-04	2.04e-04	0.	0.005357	-0.05373
3D	0.017735	1.05e-04	2.45e-04	0.	0.006645	-0.06645
4D	0.017795	1.42e-04	2.54e-04	0.	0.006645	-0.06665
5D	-0.00194	2.83e-04	1.01e-04	0.	-0.00136	0.006683
6D	-0.00199	2.95e-04	9.80e-05	0.	-0.00136	0.006898
7D	-0.00242	3.53e-04	1.26e-04	0.	-0.00169	0.008305
8D	-0.00247	3.68e-04	1.22e-04	0.	-0.00169	0.008573
9D	0.001224	-5.3e-06	-4.3e-06	0.	5.56e-04	0.004725
10D	0.001716	-7.4e-06	-6.0e-06	0.	7.80e-04	0.006629
11D	0.012448	8.55e-05	1.99e-04	0.	0.004648	-0.04649
12D	0.012496	1.19e-04	2.07e-04	0.	0.004649	-0.04663
13D	0.036733	2.20e-04	5.13e-04	0.	0.013760	-0.13760
14D	0.036859	2.99e-04	5.33e-04	0.	0.013760	-0.13802
15D	-0.00187	3.31e-04	1.18e-04	0.	-0.00132	0.006367
16D	-0.00190	3.45e-04	1.15e-04	0.	-0.00132	0.006565
17D	-0.00504	7.50e-04	2.67e-04	0.	-0.00353	0.017319
18D	-0.00516	7.81e-04	2.60e-04	0.	-0.00354	0.017875
19D	0.001145	-5.1e-06	-4.1e-06	0.	5.21e-04	0.004424
20D	0.004207	-1.9e-05	-1.5e-05	0.	0.001913	0.016249

Nodo 118

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.001440	-1.1e-04	-5.2e-04	0.	-0.00126	-0.00910
2S	6.66e-04	-3.2e-05	-5.2e-05	0.	-5.6e-04	-0.00435
1D	0.012539	-2.4e-04	-3.7e-04	0.	0.005922	-0.04732
2D	0.012360	-2.8e-04	-3.8e-04	0.	0.005827	-0.04672
3D	0.015555	-3.0e-04	-4.6e-04	0.	0.007346	-0.05869
4D	0.015333	-3.4e-04	-4.7e-04	0.	0.007228	-0.05796
5D	0.004601	3.06e-04	9.98e-05	0.	0.002063	-0.01444
6D	0.004565	2.85e-04	9.68e-05	0.	0.002062	-0.01430
7D	0.005715	3.82e-04	1.25e-04	0.	0.002563	-0.01793
8D	0.005670	3.56e-04	1.21e-04	0.	0.002562	-0.01776
9D	-0.00195	-9.3e-06	7.73e-06	0.	-8.5e-04	0.006412
10D	-0.00273	-1.3e-05	1.08e-05	0.	-0.00120	0.008995
11D	0.010885	-2.5e-04	-3.8e-04	0.	0.005133	-0.04098
12D	0.010725	-2.9e-04	-3.8e-04	0.	0.005051	-0.04047
13D	0.032210	-6.4e-04	-9.6e-04	0.	0.015210	-0.12153
14D	0.031750	-7.2e-04	-9.8e-04	0.	0.014966	-0.12000
15D	0.004285	3.58e-04	1.15e-04	0.	0.001958	-0.01344
16D	0.004251	3.34e-04	1.12e-04	0.	0.001957	-0.01330
17D	0.011898	8.12e-04	2.64e-04	0.	0.005343	-0.03733
18D	0.011805	7.56e-04	2.56e-04	0.	0.005341	-0.03697
19D	-0.00182	-8.9e-06	7.34e-06	0.	-8.0e-04	0.006003
20D	-0.00669	-3.3e-05	2.69e-05	0.	-0.00295	0.022050

Nodo 119

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00838	-2.1e-05	-4.2e-04	2.83e-06	-0.00522	0.019627
2S	-0.00391	-6.4e-06	-3.3e-05	2.98e-06	-0.00245	0.009163
1D	0.031055	8.18e-05	1.73e-04	-3.9e-05	0.013430	-0.06319
2D	0.031158	1.11e-04	1.80e-04	-4.8e-05	0.013439	-0.06341
3D	0.038523	1.02e-04	2.15e-04	-4.8e-05	0.016659	-0.07838
4D	0.038651	1.39e-04	2.24e-04	-6.0e-05	0.016670	-0.07865
5D	-0.00366	2.80e-04	8.58e-05	-9.8e-05	-0.00136	0.006071
6D	-0.00378	2.92e-04	8.33e-05	-1.0e-04	0.001402	0.006353
7D	-0.00455	3.50e-04	1.07e-04	-1.2e-04	-0.00169	0.007543
8D	-0.00470	3.65e-04	1.04e-04	-1.3e-04	0.001742	0.007892
9D	-0.00267	-5.2e-06	-4.1e-06	2.12e-06	-0.00108	0.005376
10D	-0.00374	-7.3e-06	-5.8e-06	2.97e-06	-0.00152	0.007541
11D	0.026924	8.27e-05	1.75e-04	-3.9e-05	0.011611	-0.05451
12D	0.027023	1.16e-04	1.83e-04	-4.9e-05	0.011620	-0.05472
13D	0.079767	2.13e-04	4.51e-04	-1.0e-04	0.034488	-0.16224
14D	0.080034	2.92e-04	4.69e-04	-1.3e-04	0.034511	-0.16280
15D	-0.00346	3.29e-04	1.00e-04	-1.2e-04	-0.00129	0.005712
16D	-0.00357	3.42e-04	9.73e-05	-1.2e-04	0.001335	0.005967
17D	-0.00948	7.44e-04	2.27e-04	-2.6e-04	-0.00352	0.015714
18D	-0.00980	7.75e-04	2.21e-04	-2.7e-04	0.003633	0.016441
19D	-0.00250	-5.0e-06	-3.9e-06	2.02e-06	-0.00101	0.005033
20D	-0.00918	-1.8e-05	-1.4e-05	7.44e-06	-0.00372	0.018486

Nodo 120

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.005233	-1.0e-04	-5.2e-04	4.00e-05	0.003935	-0.01724
2S	0.002458	-3.1e-05	-5.0e-05	1.29e-05	0.001851	-0.00809
1D	0.027136	-2.4e-04	-3.2e-04	1.32e-04	0.011919	-0.05454
2D	0.026798	-2.7e-04	-3.2e-04	1.42e-04	0.011773	-0.05400
3D	0.033660	-3.0e-04	-3.9e-04	1.64e-04	0.014785	-0.06765
4D	0.033241	-3.4e-04	-4.0e-04	1.77e-04	0.014603	-0.06699
5D	0.008156	3.04e-04	8.41e-05	-1.0e-04	0.003082	0.012494
6D	0.008076	2.83e-04	8.17e-05	-9.7e-05	0.003081	0.012354
7D	0.010132	3.80e-04	1.05e-04	-1.3e-04	0.003829	0.015521
8D	0.010031	3.53e-04	1.02e-04	-1.2e-04	0.003828	0.015347
9D	-0.00364	-9.1e-06	6.99e-06	-3.6e-06	-0.00145	0.005823
10D	-0.00510	-1.3e-05	9.81e-06	5.07e-06	-0.00203	0.008169
11D	0.023477	-2.5e-04	-3.2e-04	1.36e-04	0.010304	-0.04706
12D	0.023181	-2.8e-04	-3.3e-04	1.47e-04	0.010176	-0.04661
13D	0.069687	-6.2e-04	-8.2e-04	3.45e-04	0.030607	-0.14002
14D	0.068819	-7.1e-04	-8.4e-04	3.72e-04	0.030231	-0.13866
15D	0.007582	3.55e-04	9.71e-05	-1.2e-04	0.002871	0.011684
16D	0.007505	3.31e-04	9.45e-05	-1.1e-04	0.002875	0.011547
17D	0.021090	8.06e-04	2.23e-04	-2.8e-04	0.007971	0.032322
18D	0.020880	7.50e-04	2.16e-04	-2.6e-04	0.007970	0.031959
19D	-0.00341	-8.6e-06	6.63e-06	-3.4e-06	-0.00136	0.005453
20D	-0.01251	-3.2e-05	2.43e-05	-1.3e-05	-0.00498	0.020029

Nodo 121

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01824	-1.4e-05	-4.5e-04	0.	-0.01245	0.024677
2S	-0.00850	-5.2e-06	-3.6e-05	0.	-0.00583	0.011467
1D	0.060056	7.98e-05	1.49e-04	0.	0.027539	-0.06831
2D	0.060269	1.10e-04	1.55e-04	0.	0.027568	-0.06857
3D	0.074492	9.93e-05	1.85e-04	0.	0.034159	-0.08472
4D	0.074757	1.36e-04	1.93e-04	0.	0.034195	-0.08504
5D	-0.00578	2.79e-04	6.90e-05	0.	-0.00207	0.005536
6D	-0.00605	2.91e-04	6.69e-05	0.	-0.00212	0.005777
7D	-0.00718	3.49e-04	8.62e-05	0.	-0.00257	0.006884
8D	-0.00752	3.63e-04	8.35e-05	0.	-0.00264	0.007183
9D	-0.00509	-5.1e-06	-4.1e-06	0.	-0.00222	0.005657
10D	-0.00714	-7.2e-06	-5.7e-06	0.	-0.00312	0.007936
11D	0.051796	8.09e-05	1.51e-04	0.	0.023786	-0.05865
12D	0.052000	1.15e-04	1.58e-04	0.	0.023817	-0.05889
13D	0.154189	2.08e-04	3.88e-04	0.	0.070712	-0.17530
14D	0.154741	2.87e-04	4.04e-04	0.	0.070787	-0.17598
15D	-0.00537	3.27e-04	8.05e-05	0.	-0.00195	0.005425
16D	-0.00563	3.40e-04	7.80e-05	0.	-0.00200	0.005619
17D	-0.01495	7.40e-04	1.83e-04	0.	-0.00536	0.014385
18D	-0.01565	7.71e-04	1.77e-04	0.	-0.00550	0.015000
19D	-0.00477	-5.0e-06	-3.9e-06	0.	-0.00209	0.005297
20D	-0.01751	-1.8e-05	-1.4e-05	0.	-0.00767	0.019456

Nodo 122

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.014390	-9.3e-05	-5.3e-04	0.	0.010502	-0.02391
2S	0.006739	-2.9e-05	-5.0e-05	0.	0.004916	-0.01115
1D	0.052039	-2.3e-04	-2.6e-04	0.	0.023686	-0.05838
2D	0.051491	-2.7e-04	-2.6e-04	0.	0.023430	-0.05792
3D	0.064546	-2.9e-04	-3.2e-04	0.	0.029379	-0.07241
4D	0.063867	-3.3e-04	-3.3e-04	0.	0.029062	-0.07184
5D	0.012115	3.02e-04	6.71e-05	0.	0.004568	0.010149
6D	0.011967	2.81e-04	6.53e-05	0.	0.004556	0.010050
7D	0.015049	3.77e-04	8.38e-05	0.	0.005674	0.012611
8D	0.014864	3.51e-04	8.15e-05	0.	0.005659	0.012487
9D	-0.00580	-8.8e-06	6.35e-06	0.	0.002479	-0.00531
10D	-0.00814	-1.2e-05	8.91e-06	0.	0.003478	-0.00745
11D	0.044851	-2.5e-04	-2.6e-04	0.	0.020459	-0.05014
12D	0.044377	-2.8e-04	-2.7e-04	0.	0.020231	-0.04976
13D	0.133596	-6.1e-04	-6.7e-04	0.	0.060817	-0.14983
14D	0.132189	-7.0e-04	-6.8e-04	0.	0.060158	-0.14866
15D	0.011255	3.53e-04	7.74e-05	0.	0.004236	0.009590
16D	0.011111	3.29e-04	7.55e-05	0.	0.004225	0.009484
17D	0.031324	8.01e-04	1.78e-04	0.	0.011808	0.026284
18D	0.030937	7.46e-04	1.73e-04	0.	0.011777	0.026022
19D	-0.00543	-8.4e-06	6.01e-06	0.	0.002326	-0.00498
20D	-0.01996	-3.1e-05	2.21e-05	0.	0.008544	-0.01828

Nodo 123

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02936	-7.0e-06	-4.8e-04	0.	-0.02061	0.025259
2S	-0.01366	-3.9e-06	-3.8e-05	0.	-0.00957	0.011716
1D	0.088088	7.92e-05	1.30e-04	0.	0.042456	-0.06051
2D	0.088425	1.09e-04	1.35e-04	0.	0.042541	-0.06080
3D	0.109254	9.85e-05	1.61e-04	0.	0.052659	-0.07505
4D	0.109674	1.36e-04	1.68e-04	0.	0.052766	-0.07541
5D	-0.00715	2.78e-04	5.40e-05	0.	-0.00241	-0.00405
6D	-0.00756	2.89e-04	5.22e-05	0.	-0.00249	-0.00416
7D	-0.00889	3.47e-04	6.75e-05	0.	-0.00299	-0.00504
8D	-0.00938	3.61e-04	6.51e-05	0.	-0.00309	-0.00518
9D	-0.00736	-5.0e-06	-4.1e-06	0.	-0.00339	0.004851
10D	-0.01032	-7.0e-06	-5.8e-06	0.	-0.00475	0.006805
11D	0.075701	8.03e-05	1.32e-04	0.	0.036563	-0.05204
12D	0.076017	1.14e-04	1.38e-04	0.	0.036654	-0.05230
13D	0.226087	2.06e-04	3.38e-04	0.	0.108986	-0.15531
14D	0.226961	2.85e-04	3.52e-04	0.	0.109209	-0.15607
15D	-0.00662	3.26e-04	6.29e-05	0.	-0.00224	-0.00406
16D	-0.00699	3.39e-04	6.07e-05	0.	-0.00230	-0.00414
17D	-0.01849	7.37e-04	1.43e-04	0.	-0.00622	-0.01054
18D	-0.01953	7.67e-04	1.38e-04	0.	-0.00643	-0.01084
19D	-0.00689	-4.9e-06	-3.9e-06	0.	-0.00318	0.004542
20D	-0.02531	-1.8e-05	-1.4e-05	0.	-0.01168	0.016683

Nodo 124

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.025499	-8.4e-05	-5.4e-04	0.	0.018897	-0.02601
2S	0.011909	-2.8e-05	-5.0e-05	0.	0.008812	-0.01208
1D	0.076131	-2.3e-04	-2.1e-04	0.	0.036371	-0.05231
2D	0.075420	-2.6e-04	-2.1e-04	0.	0.036028	-0.05193
3D	0.094424	-2.9e-04	-2.6e-04	0.	0.045111	-0.06488
4D	0.093541	-3.3e-04	-2.6e-04	0.	0.044686	-0.06440
5D	-0.01395	3.00e-04	5.23e-05	0.	-0.00511	0.007670
6D	-0.01375	2.79e-04	5.11e-05	0.	-0.00510	0.007682
7D	-0.01733	3.74e-04	6.53e-05	0.	-0.00635	0.009533
8D	-0.01708	3.49e-04	6.37e-05	0.	-0.00634	0.009548
9D	0.007447	-8.5e-06	5.90e-06	0.	0.003394	-0.00515
10D	0.010447	-1.2e-05	8.27e-06	0.	0.004760	-0.00722
11D	0.065394	-2.4e-04	-2.1e-04	0.	0.031299	-0.04483
12D	0.064783	-2.8e-04	-2.2e-04	0.	0.030992	-0.04449
13D	0.195389	-6.1e-04	-5.4e-04	0.	0.093359	-0.13422
14D	0.193563	-6.9e-04	-5.5e-04	0.	0.092476	-0.13324
15D	-0.01295	3.51e-04	6.02e-05	0.	-0.00473	0.007331
16D	-0.01276	3.27e-04	5.90e-05	0.	-0.00473	0.007338
17D	-0.03606	7.95e-04	1.38e-04	0.	-0.01322	0.019887
18D	-0.03556	7.40e-04	1.35e-04	0.	-0.01319	0.019916
19D	0.006973	-8.1e-06	5.57e-06	0.	0.003185	-0.00482
20D	0.025610	-3.0e-05	2.05e-05	0.	0.011698	-0.01771

Nodo 125

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04017	7.89e-07	-5.1e-04	0.	-0.02799	0.023352
2S	-0.01868	-2.4e-06	-4.0e-05	0.	-0.01304	0.010821
1D	0.112081	8.01e-05	1.16e-04	0.	0.054353	-0.05298
2D	0.112567	1.10e-04	1.21e-04	0.	0.054506	-0.05339
3D	0.139008	9.96e-05	1.44e-04	0.	0.067412	-0.06572
4D	0.139612	1.37e-04	1.50e-04	0.	0.067603	-0.06624
5D	-0.00760	2.78e-04	4.13e-05	0.	-0.00256	0.004090
6D	-0.00810	2.89e-04	3.97e-05	0.	-0.00270	0.004097
7D	-0.00944	3.47e-04	5.16e-05	0.	-0.00318	0.005088
8D	-0.01005	3.61e-04	4.95e-05	0.	-0.00335	0.005097
9D	-0.00922	-4.9e-06	-4.2e-06	0.	-0.00441	0.004107
10D	-0.01294	-6.9e-06	-5.9e-06	0.	-0.00619	0.005762
11D	0.096115	8.13e-05	1.18e-04	0.	0.046663	-0.04601
12D	0.096561	1.15e-04	1.24e-04	0.	0.046816	-0.04639
13D	0.287615	2.09e-04	3.02e-04	0.	0.139490	-0.13609
14D	0.288872	2.87e-04	3.15e-04	0.	0.139889	-0.13717
15D	-0.00700	3.25e-04	4.79e-05	0.	-0.00234	0.004109
16D	-0.00746	3.38e-04	4.60e-05	0.	-0.00246	0.004097
17D	-0.01964	7.36e-04	1.09e-04	0.	-0.00661	0.010654
18D	-0.02091	7.67e-04	1.05e-04	0.	-0.00696	0.010670
19D	-0.00864	-4.8e-06	-4.0e-06	0.	-0.00413	0.003847
20D	-0.03172	-1.8e-05	-1.5e-05	0.	-0.01519	0.014129

Nodo 126

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.036782	-7.6e-05	-5.6e-04	0.	0.026294	-0.02470
2S	0.017145	-2.6e-05	-5.0e-05	0.	0.012252	-0.01145

1D	0.097246	-2.3e-04	-1.7e-04	0.	0.046862	-0.04824
2D	0.096406	-2.6e-04	-1.7e-04	0.	0.046474	-0.04787
3D	0.120606	-2.9e-04	-2.1e-04	0.	0.058119	-0.05984
4D	0.119564	-3.3e-04	-2.1e-04	0.	0.057639	-0.05937
5D	-0.01337	2.99e-04	3.99e-05	0.	-0.00512	0.009289
6D	-0.01315	2.78e-04	3.92e-05	0.	-0.00512	0.009293
7D	-0.01660	3.73e-04	4.98e-05	0.	-0.00636	0.011547
8D	-0.01633	3.47e-04	4.90e-05	0.	-0.00636	0.011551
9D	0.008768	-8.2e-06	-5.6e-06	0.	0.004272	0.005868
10D	0.012300	-1.2e-05	-7.9e-06	0.	0.005993	0.008231
11D	0.083289	-2.4e-04	-1.7e-04	0.	0.040165	-0.04169
12D	0.082567	-2.8e-04	-1.7e-04	0.	0.039828	-0.04134
13D	0.249518	-6.1e-04	-4.3e-04	0.	0.120246	-0.12388
14D	0.247362	-6.9e-04	-4.4e-04	0.	0.119251	-0.12290
15D	-0.01238	3.49e-04	4.59e-05	0.	-0.00473	0.008937
16D	-0.01217	3.25e-04	4.52e-05	0.	-0.00473	0.008918
17D	-0.03455	7.92e-04	1.06e-04	0.	-0.01324	0.024099
18D	-0.03398	7.37e-04	1.04e-04	0.	-0.01322	0.024103
19D	0.008209	-7.8e-06	-5.3e-06	0.	0.004003	0.005495
20D	0.030151	-2.9e-05	-1.9e-05	0.	0.014703	0.020184

Nodo 127

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04903	7.75e-06	-5.2e-04	-1.3e-05	-0.03287	0.016445
2S	-0.02278	-7.7e-07	-4.2e-05	1.50e-07	-0.01527	0.007618
1D	0.132685	8.19e-05	1.06e-04	-2.7e-05	0.060703	-0.04731
2D	0.133387	1.12e-04	1.10e-04	-3.6e-05	0.060907	-0.04785
3D	0.164559	1.02e-04	1.31e-04	-3.3e-05	0.075286	-0.05870
4D	0.165431	1.39e-04	1.37e-04	-4.5e-05	0.075540	-0.05937
5D	-0.00769	2.77e-04	3.07e-05	-9.8e-05	-0.00237	0.004617
6D	-0.00825	2.88e-04	2.92e-05	-1.0e-04	-0.00251	0.004623
7D	-0.00955	3.46e-04	3.83e-05	-1.2e-04	-0.00294	0.005746
8D	-0.01025	3.60e-04	3.65e-05	-1.3e-04	-0.00312	0.005753
9D	-0.01079	-4.8e-06	-4.2e-06	1.82e-06	-0.00492	0.003536
10D	-0.01514	-6.8e-06	-6.0e-06	2.56e-06	-0.00690	0.004961
11D	0.113705	8.32e-05	1.08e-04	-2.7e-05	0.052046	-0.04157
12D	0.114337	1.17e-04	1.13e-04	-3.8e-05	0.052240	-0.04201
13D	0.340467	2.14e-04	2.76e-04	-7.0e-05	0.155768	-0.12166
14D	0.342276	2.92e-04	2.87e-04	-9.5e-05	0.156299	-0.12304
15D	-0.00705	3.24e-04	3.53e-05	-1.1e-04	-0.00213	0.004691
16D	-0.00757	3.37e-04	3.36e-05	-1.2e-04	-0.00226	0.004697
17D	-0.01986	7.34e-04	8.11e-05	-2.6e-04	-0.00610	0.012043
18D	-0.02131	7.64e-04	7.73e-05	-2.7e-04	-0.00647	0.012057
19D	-0.01011	-4.7e-06	-4.0e-06	1.76e-06	-0.00461	0.003313
20D	-0.03712	-1.7e-05	-1.5e-05	6.46e-06	-0.01692	0.012170

Nodo 128

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.046295	-6.8e-05	-5.6e-04	2.09e-05	0.031429	-0.01804
2S	0.021553	-2.5e-05	-5.0e-05	9.55e-06	0.014621	-0.00835
1D	0.116598	-2.3e-04	-1.3e-04	1.13e-04	0.052939	-0.04752
2D	0.115642	-2.6e-04	-1.3e-04	1.24e-04	0.052534	-0.04725
3D	0.144603	-2.9e-04	-1.6e-04	1.41e-04	0.065654	-0.05896
4D	0.143417	-3.3e-04	-1.6e-04	1.54e-04	0.065152	-0.05862
5D	-0.01134	2.97e-04	2.96e-05	-1.0e-04	0.004176	-0.01050
6D	-0.01107	2.76e-04	2.94e-05	-9.7e-05	0.004183	-0.01062
7D	-0.01409	3.71e-04	3.70e-05	-1.3e-04	0.005186	-0.01304
8D	-0.01375	3.45e-04	3.66e-05	-1.2e-04	0.005195	-0.01320
9D	0.010241	-7.9e-06	-5.4e-06	-3.0e-06	0.004803	0.006149
10D	0.014366	-1.1e-05	-7.5e-06	-4.3e-06	0.006738	0.008625
11D	0.099707	-2.4e-04	-1.3e-04	1.17e-04	0.045292	-0.04148
12D	0.098875	-2.8e-04	-1.4e-04	1.29e-04	0.044940	-0.04122
13D	0.299131	-6.1e-04	-3.4e-04	2.95e-04	0.135819	-0.12213
14D	0.296674	-6.9e-04	-3.5e-04	3.24e-04	0.134778	-0.12143
15D	-0.01048	3.47e-04	3.39e-05	-1.2e-04	0.003844	-0.01003
16D	-0.01023	3.23e-04	3.37e-05	-1.1e-04	0.003845	-0.01014
17D	-0.02931	7.87e-04	7.83e-05	-2.8e-04	0.010786	-0.02721
18D	-0.02861	7.32e-04	7.76e-05	-2.6e-04	0.010804	-0.02753
19D	0.009587	-7.6e-06	-5.1e-06	-2.9e-06	0.004498	0.005761
20D	0.035214	-2.8e-05	-1.9e-05	-1.1e-05	0.016522	0.021161

Nodo 129

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05447	1.46e-05	-5.4e-04	0.	-0.03651	0.008006
2S	-0.02530	9.42e-07	-4.3e-05	0.	-0.01699	0.003708
1D	0.149341	8.48e-05	1.01e-04	0.	0.069715	-0.03443
2D	0.150320	1.15e-04	1.04e-04	0.	0.070061	-0.03503
3D	0.185218	1.06e-04	1.25e-04	0.	0.086464	-0.04273
4D	0.186434	1.43e-04	1.30e-04	0.	0.086893	-0.04347
5D	-0.00792	2.78e-04	2.15e-05	0.	-0.00261	0.003726
6D	-0.00854	2.90e-04	2.02e-05	0.	-0.00275	0.003678
7D	-0.00984	3.48e-04	2.68e-05	0.	-0.00324	0.004635
8D	-0.01060	3.62e-04	2.52e-05	0.	-0.00342	0.004575
9D	-0.01206	-4.8e-06	-4.2e-06	0.	-0.00568	0.002574
10D	-0.01691	-6.7e-06	-5.9e-06	0.	-0.00797	0.003610
11D	0.128024	8.61e-05	1.03e-04	0.	0.059788	-0.03050
12D	0.128896	1.20e-04	1.08e-04	0.	0.060097	-0.03099
13D	0.383218	2.21e-04	2.62e-04	0.	0.178899	-0.08861
14D	0.385741	3.00e-04	2.73e-04	0.	0.179789	-0.09013
15D	-0.00728	3.26e-04	2.43e-05	0.	0.002373	0.003740
16D	-0.00784	3.39e-04	2.28e-05	0.	-0.00249	0.003678
17D	-0.02045	7.38e-04	5.67e-05	0.	-0.00674	0.009706
18D	-0.02205	7.68e-04	5.33e-05	0.	-0.00710	0.009576
19D	-0.01129	-4.7e-06	-4.0e-06	0.	-0.00532	0.002416
20D	-0.04146	-1.7e-05	-1.5e-05	0.	-0.01955	0.008875

Nodo 130

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.052523	-6.2e-05	-5.7e-04	0.	0.035262	-0.00995
2S	0.024433	-2.3e-05	-5.0e-05	0.	0.016411	-0.00459
1D	0.134212	-2.3e-04	-9.8e-05	0.	0.062387	-0.04092
2D	0.133173	-2.7e-04	-1.0e-04	0.	0.061944	-0.04090
3D	0.166447	-2.9e-04	-1.2e-04	0.	0.077372	-0.05078
4D	0.165157	-3.3e-04	-1.2e-04	0.	0.076822	-0.05075
5D	0.009145	2.97e-04	2.02e-05	0.	0.003378	-0.01023
6D	0.008802	2.77e-04	2.04e-05	0.	0.003386	-0.01048
7D	0.011358	3.71e-04	2.52e-05	0.	0.004195	-0.01271
8D	0.010933	3.45e-04	2.54e-05	0.	0.004205	-0.01302
9D	0.011886	-7.7e-06	-5.1e-06	0.	0.005679	0.005199
10D	0.016674	-1.1e-05	-7.2e-06	0.	0.007966	0.007294
11D	0.114751	-2.4e-04	-1.0e-04	0.	0.053384	-0.03599
12D	0.113837	-2.8e-04	-1.0e-04	0.	0.052994	-0.03598
13D	0.344315	-6.1e-04	-2.6e-04	0.	0.160061	-0.10525
14D	0.341642	-6.9e-04	-2.6e-04	0.	0.158920	-0.10520
15D	0.008481	3.48e-04	2.28e-05	0.	0.003100	-0.00969
16D	0.008151	3.24e-04	2.32e-05	0.	0.003103	-0.00992
17D	0.023638	7.88e-04	5.33e-05	0.	0.008723	-0.02649
18D	0.022749	7.33e-04	5.38e-05	0.	0.008742	-0.02714
19D	0.011128	-7.4e-06	-4.8e-06	0.	0.005322	0.004874
20D	0.040875	-2.7e-05	-1.8e-05	0.	0.019548	0.017901

Nodo 131

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05648	2.39e-05	-5.4e-04	0.	-0.03790	0.001035
2S	-0.02623	2.88e-06	-4.4e-05	0.	-0.01758	4.81e-04
1D	0.157418	8.73e-05	9.88e-05	0.	0.073763	-0.00606
2D	0.158664	1.17e-04	1.02e-04	0.	0.074241	-0.00656
3D	0.195237	1.09e-04	1.23e-04	0.	0.091485	-0.00753
4D	0.196783	1.46e-04	1.27e-04	0.	0.092077	-0.00815
5D	-0.00780	2.79e-04	-1.4e-05	0.	-0.00252	-0.00362
6D	-0.00843	2.90e-04	-1.3e-05	0.	-0.00265	0.003663
7D	-0.00968	3.48e-04	-1.8e-05	0.	-0.00313	-0.00450
8D	-0.01047	3.62e-04	-1.7e-05	0.	-0.00329	0.004559
9D	-0.01263	-4.7e-06	-4.1e-06	0.	-0.00592	-7.3e-04
10D	-0.01771	-6.6e-06	-5.7e-06	0.	-0.00830	-0.00103
11D	0.135012	8.85e-05	1.02e-04	0.	0.063288	-0.00570
12D	0.136112	1.22e-04	1.05e-04	0.	0.063703	-0.00615
13D	0.403961	2.28e-04	2.58e-04	0.	0.189294	-0.01568
14D	0.407167	3.07e-04	2.67e-04	0.	0.190521	-0.01697
15D	-0.00715	3.26e-04	-1.5e-05	0.	-0.00229	0.003689
16D	-0.00774	3.39e-04	-1.4e-05	0.	-0.00239	0.003748
17D	-0.02014	7.39e-04	-3.7e-05	0.	-0.00650	-0.00944
18D	-0.02178	7.69e-04	-3.5e-05	0.	-0.00682	0.009560
19D	-0.01182	-4.6e-06	-3.9e-06	0.	-0.00555	-6.9e-04
20D	-0.04342	-1.7e-05	-1.4e-05	0.	-0.02038	-0.00253

Nodo 132

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.055546	-5.3e-05	-5.7e-04	0.	0.037252	-0.00363
2S	0.025822	-2.2e-05	-4.9e-05	0.	0.017309	-0.00165
1D	0.145925	-2.3e-04	-7.0e-05	0.	0.068376	-0.02038
2D	0.144893	-2.7e-04	-7.1e-05	0.	0.067938	-0.02070
3D	0.180974	-2.9e-04	-8.8e-05	0.	0.084800	-0.02531
4D	0.179693	-3.3e-04	-8.8e-05	0.	0.084257	-0.02570
5D	-0.00724	2.96e-04	1.14e-05	0.	-0.00249	-0.00985
6D	-0.00691	2.76e-04	1.20e-05	0.	-0.00247	-0.01009
7D	-0.00899	3.70e-04	1.42e-05	0.	-0.00310	-0.01224
8D	-0.00858	3.44e-04	1.50e-05	0.	-0.00307	-0.01253
9D	0.013044	-7.5e-06	-4.8e-06	0.	0.006160	0.002491
10D	0.018299	-1.1e-05	-6.7e-06	0.	0.008641	0.003494
11D	0.124826	-2.4e-04	-7.3e-05	0.	0.058557	-0.01857
12D	0.123912	-2.8e-04	-7.4e-05	0.	0.058164	-0.01887
13D	0.374378	-6.1e-04	-1.8e-04	0.	0.175438	-0.05258
14D	0.371722	-6.9e-04	-1.9e-04	0.	0.174311	-0.05340
15D	-0.00676	3.46e-04	1.23e-05	0.	-0.00232	-0.00926
16D	-0.00645	3.23e-04	1.33e-05	0.	-0.00228	-0.00948
17D	-0.01873	7.85e-04	2.98e-05	0.	-0.00644	-0.02549
18D	-0.01787	7.31e-04	3.16e-05	0.	-0.00638	-0.02611
19D	0.012213	-7.2e-06	-4.5e-06	0.	0.005777	0.002334
20D	0.044859	-2.6e-05	-1.7e-05	0.	0.021219	0.008572

Nodo 133

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05547	3.35e-05	-5.5e-04	0.	-0.03694	-0.00557
2S	-0.02577	4.86e-06	-4.4e-05	0.	-0.01719	-0.00258
1D	0.153460	8.98e-05	1.02e-04	0.	0.071649	0.023965
2D	0.154893	1.20e-04	1.05e-04	0.	0.072274	0.023556
3D	0.190328	1.12e-04	1.27e-04	0.	0.088863	0.029736
4D	0.192105	1.49e-04	1.31e-04	0.	0.089638	0.029228
5D	-0.00702	2.79e-04	-1.4e-05	0.	-0.00231	-0.00467

6D	-0.00762	2.90e-04	-1.4e-05	0.	-0.00245	-0.00472
7D	-0.00871	3.48e-04	-1.8e-05	0.	-0.00287	-0.00582
8D	-0.00947	3.63e-04	-1.7e-05	0.	-0.00304	-0.00588
9D	-0.01221	-4.7e-06	-4.0e-06	0.	-0.00580	0.002293
10D	-0.01713	-6.6e-06	-5.5e-06	0.	-0.00813	0.003216
11D	0.131598	9.10e-05	1.05e-04	0.	0.061449	0.021117
12D	0.132860	1.25e-04	1.08e-04	0.	0.061997	0.020725
13D	0.393800	2.34e-04	2.66e-04	0.	0.183863	0.061641
14D	0.397485	3.13e-04	2.75e-04	0.	0.185471	0.060582
15D	-0.00641	3.27e-04	-1.5e-05	0.	-0.00206	-0.00473
16D	-0.00698	3.40e-04	-1.5e-05	0.	-0.00219	-0.00477
17D	-0.01811	7.40e-04	-3.8e-05	0.	-0.00595	-0.01219
18D	-0.01968	7.70e-04	-3.7e-05	0.	-0.00631	-0.01231
19D	-0.01143	-4.6e-06	-3.7e-06	0.	-0.00543	0.002154
20D	-0.04199	-1.7e-05	-1.4e-05	0.	-0.01995	0.007912

Nodo 134

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.055955	-4.5e-05	-5.6e-04	0.	0.037066	0.001789
2S	0.025995	-2.0e-05	-4.8e-05	0.	0.017231	8.77e-04
1D	0.148358	-2.4e-04	-4.6e-05	0.	0.069641	-0.00924
2D	0.147444	-2.7e-04	-4.6e-05	0.	0.069270	-0.00902
3D	0.183992	-2.9e-04	-5.8e-05	0.	0.086368	-0.01148
4D	0.182859	-3.3e-04	-5.7e-05	0.	0.085909	-0.01121
5D	-0.00595	2.95e-04	8.75e-06	0.	0.002750	0.009840
6D	-0.00580	2.75e-04	8.84e-06	0.	0.002782	0.010009
7D	-0.00739	3.69e-04	1.09e-05	0.	0.003416	0.012225
8D	-0.00720	3.43e-04	1.10e-05	0.	0.003457	0.012436
9D	0.013160	-7.3e-06	-4.5e-06	0.	0.006263	-0.00171
10D	0.018461	-1.0e-05	-6.3e-06	0.	0.008786	-0.00239
11D	0.126961	-2.5e-04	-4.9e-05	0.	0.059620	-0.00903
12D	0.126150	-2.8e-04	-4.8e-05	0.	0.059286	-0.00887
13D	0.380634	-6.2e-04	-1.2e-04	0.	0.178679	-0.02399
14D	0.378282	-7.0e-04	-1.2e-04	0.	0.177724	-0.02343
15D	-0.00556	3.45e-04	-9.3e-06	0.	0.002596	0.009269
16D	-0.00543	3.22e-04	9.71e-06	0.	0.002624	0.009420
17D	-0.01540	7.83e-04	2.29e-05	0.	0.007119	0.025472
18D	-0.01500	7.29e-04	2.33e-05	0.	0.007203	0.025910
19D	0.012321	-7.0e-06	-4.2e-06	0.	0.005869	-0.00162
20D	0.045255	-2.6e-05	-1.6e-05	0.	0.021555	-0.00594

Nodo 135

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05127	4.13e-05	-5.5e-04	-1.8e-05	-0.03382	-0.01335
2S	-0.02382	6.64e-06	-4.3e-05	-2.6e-06	-0.01571	-0.00618
1D	0.140685	9.21e-05	1.09e-04	-2.3e-05	0.064101	0.038733
2D	0.142202	1.22e-04	1.12e-04	-3.3e-05	0.064761	0.038500
3D	0.174481	1.15e-04	1.36e-04	-2.9e-05	0.079501	0.048066
4D	0.176365	1.52e-04	1.40e-04	-4.1e-05	0.080320	0.047775
5D	-0.00608	2.78e-04	-2.1e-05	-9.8e-05	-0.00200	-0.00404
6D	-0.00663	2.89e-04	-2.1e-05	-1.0e-04	-0.00211	-0.00409
7D	-0.00755	3.47e-04	-2.6e-05	-1.2e-04	-0.00248	-0.00502
8D	-0.00823	3.61e-04	-2.6e-05	-1.3e-04	-0.00261	-0.00509
9D	-0.01111	-4.6e-06	-3.8e-06	1.70e-06	-0.00513	-0.00304
10D	-0.01559	-6.5e-06	-5.3e-06	2.38e-06	-0.00720	-0.00426
11D	0.120577	9.33e-05	1.12e-04	-2.3e-05	0.054960	0.034308
12D	0.121912	1.27e-04	1.15e-04	-3.4e-05	0.055538	0.034059
13D	0.360999	2.40e-04	2.85e-04	-6.0e-05	0.164490	0.099676
14D	0.364903	3.19e-04	2.93e-04	-8.5e-05	0.166187	0.099064
15D	-0.00556	3.26e-04	-2.3e-05	-1.1e-04	0.001774	-0.00392
16D	-0.00608	3.39e-04	-2.3e-05	-1.2e-04	-0.00187	-0.00396
17D	-0.01569	7.38e-04	-5.4e-05	-2.6e-04	-0.00514	-0.01048
18D	-0.01711	7.67e-04	-5.5e-05	-2.7e-04	-0.00542	-0.01062
19D	-0.01040	-4.5e-06	-3.6e-06	1.65e-06	-0.00481	-0.00285
20D	-0.03821	-1.7e-05	-1.3e-05	6.06e-06	-0.01765	-0.01046

Nodo 136

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.053772	-3.9e-05	-5.6e-04	1.71e-05	0.034950	0.008030
2S	0.024956	-1.8e-05	-4.7e-05	7.42e-06	0.016223	0.003792
1D	0.143892	-2.4e-04	-2.5e-05	1.07e-04	0.065288	0.018017
2D	0.143152	-2.7e-04	-2.4e-05	1.18e-04	0.065007	0.017372
3D	0.178455	-2.9e-04	-3.2e-05	1.33e-04	0.080970	0.022365
4D	0.177535	-3.3e-04	-3.0e-05	1.47e-04	0.080621	0.021564
5D	-0.00603	2.93e-04	-1.5e-05	-1.0e-04	0.003177	0.008915
6D	0.006068	2.73e-04	-1.4e-05	-9.6e-05	0.003214	0.009153
7D	-0.00749	3.66e-04	-1.8e-05	-1.3e-04	0.003948	0.011075
8D	0.007537	3.41e-04	-1.7e-05	-1.2e-04	0.003993	0.011372
9D	0.012438	-7.1e-06	-4.2e-06	-2.7e-06	0.005736	-0.00322
10D	0.017448	-1.0e-05	-5.8e-06	-3.8e-06	0.008046	-0.00452
11D	0.123141	-2.5e-04	-2.7e-05	1.11e-04	0.055867	0.016199
12D	0.122483	-2.8e-04	-2.6e-05	1.23e-04	0.055611	0.015615
13D	0.369178	-6.2e-04	-6.7e-05	2.80e-04	0.167505	0.046427
14D	0.367271	-7.0e-04	-6.3e-05	3.09e-04	0.166781	0.044763
15D	-0.00558	3.43e-04	-1.7e-05	-1.2e-04	0.002993	0.008370
16D	0.005638	3.20e-04	-1.6e-05	-1.1e-04	0.003030	0.008586
17D	-0.01558	7.77e-04	-3.9e-05	-2.7e-04	0.008226	0.023070
18D	0.015687	7.24e-04	-3.6e-05	-2.5e-04	0.008321	0.023686
19D	0.011644	6.82e-06	-3.9e-06	-2.6e-06	0.005371	-0.00303
20D	0.042769	2.50e-05	-1.4e-05	-9.5e-06	0.019728	-0.01112

Nodo 137

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04392	4.92e-05	-5.4e-04	0.	-0.02969	-0.01966
2S	-0.02041	8.40e-06	-4.1e-05	0.	-0.01383	-0.00912
1D	0.123476	9.54e-05	1.22e-04	0.	0.059373	0.046445
2D	0.124965	1.25e-04	1.25e-04	0.	0.060034	0.046532
3D	0.153139	1.19e-04	1.52e-04	0.	0.073638	0.057624
4D	0.154986	1.56e-04	1.55e-04	0.	0.074458	0.057733
5D	-0.00535	2.79e-04	-3.0e-05	0.	-0.00195	-0.00453
6D	-0.00586	2.91e-04	-3.0e-05	0.	-0.00207	-0.00465
7D	-0.00665	3.49e-04	-3.7e-05	0.	-0.00242	-0.00564
8D	-0.00727	3.63e-04	-3.7e-05	0.	-0.00257	-0.00579
9D	-0.00969	-4.6e-06	-3.5e-06	0.	-0.00473	-0.00356
10D	-0.01359	-6.5e-06	-4.9e-06	0.	-0.00663	-0.00500
11D	0.105835	9.65e-05	1.25e-04	0.	0.050978	0.040672
12D	0.107136	1.31e-04	1.28e-04	0.	0.051536	0.040737
13D	0.316844	2.49e-04	3.18e-04	0.	0.152373	0.119400
14D	0.320671	3.28e-04	3.25e-04	0.	0.154069	0.119623
15D	-0.00489	3.27e-04	-3.4e-05	0.	-0.00175	-0.00466
16D	-0.00537	3.40e-04	-3.4e-05	0.	-0.00187	-0.00479
17D	-0.01382	7.41e-04	-7.8e-05	0.	-0.00503	-0.01183
18D	-0.01512	7.71e-04	-7.9e-05	0.	-0.00534	-0.01216
19D	-0.00907	-4.6e-06	-3.3e-06	0.	-0.00443	-0.00334
20D	-0.03332	-1.7e-05	-1.2e-05	0.	-0.01627	-0.01226

Nodo 138

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.049032	-3.3e-05	-5.5e-04	0.	0.032633	0.013261
2S	0.022725	-1.7e-05	-4.5e-05	0.	0.015138	0.006233
1D	0.135502	-2.4e-04	1.11e-05	0.	0.064422	0.027974
2D	0.134918	-2.7e-04	9.20e-06	0.	0.064191	0.027398
3D	0.168048	-3.0e-04	1.38e-05	0.	0.079896	0.034722
4D	0.167324	-3.3e-04	1.15e-05	0.	0.079610	0.034008
5D	-0.00709	2.93e-04	-2.4e-05	0.	0.003466	0.008929
6D	-0.00717	2.73e-04	-2.2e-05	0.	0.003487	0.009130
7D	-0.00881	3.66e-04	-3.0e-05	0.	0.004306	0.011094
8D	-0.00891	3.41e-04	-2.7e-05	0.	0.004331	0.011344
9D	0.011316	-7.0e-06	-3.8e-06	0.	0.005509	-0.00443
10D	0.015874	-9.8e-06	-5.3e-06	0.	0.007728	-0.00622
11D	0.115922	-2.5e-04	-1.2e-05	0.	0.055135	0.025104
12D	0.115400	-2.8e-04	-1.0e-05	0.	0.054924	0.024574
13D	0.347642	-6.2e-04	-2.9e-05	0.	0.165286	0.072073
14D	0.346138	-7.0e-04	2.42e-05	0.	0.164690	0.070587
15D	-0.00649	3.43e-04	-2.8e-05	0.	0.003227	0.008400
16D	-0.00658	3.19e-04	-2.5e-05	0.	0.003242	0.008577
17D	-0.01832	7.77e-04	-6.3e-05	0.	0.008963	0.023114
18D	-0.01852	7.23e-04	-5.8e-05	0.	0.009015	0.023631
19D	0.010594	6.69e-06	-3.5e-06	0.	0.005162	-0.00415
20D	0.038911	2.46e-05	-1.3e-05	0.	0.018959	-0.01525

Nodo 139

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.03457	5.84e-05	-5.4e-04	0.	-0.02393	-0.02236
2S	-0.01608	1.01e-05	-4.0e-05	0.	-0.01110	-0.01037
1D	0.101958	9.72e-05	1.37e-04	0.	0.048952	0.056726
2D	0.103283	1.27e-04	1.40e-04	0.	0.049524	0.057198
3D	0.126454	1.21e-04	1.70e-04	0.	0.060716	0.070360
4D	0.128098	1.59e-04	1.74e-04	0.	0.061426	0.070945
5D	-0.00488	2.80e-04	-4.1e-05	0.	-0.00184	-0.00381
6D	-0.00532	2.91e-04	-4.1e-05	0.	-0.00195	-0.00394
7D	-0.00606	3.49e-04	-5.1e-05	0.	-0.00229	-0.00474
8D	-0.00661	3.64e-04	-5.1e-05	0.	-0.00243	-0.00490
9D	-0.00793	-4.6e-06	-3.3e-06	0.	-0.00379	-0.00448
10D	-0.01113	-6.5e-06	-4.6e-06	0.	-0.00531	-0.00628
11D	0.087505	9.83e-05	1.40e-04	0.	0.042164	0.048881
12D	0.088655	1.32e-04	1.42e-04	0.	0.042632	0.049288
13D	0.261656	2.53e-04	3.57e-04	0.	0.125662	0.145627
14D	0.265061	3.33e-04	3.64e-04	0.	0.127126	0.146839
15D	-0.00452	3.28e-04	-4.7e-05	0.	-0.00173	-0.00383
16D	-0.00495	3.41e-04	-4.8e-05	0.	-0.00185	-0.00395
17D	-0.01261	7.42e-04	-1.1e-04	0.	-0.00476	-0.00992
18D	-0.01376	7.72e-04	-1.1e-04	0.	-0.00506	-0.01027
19D	-0.00743	-4.6e-06	-3.1e-06	0.	-0.00355	-0.00419
20D	-0.02727	-1.7e-05	-1.2e-05	0.	-0.01304	-0.01540

Nodo 140

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.042702	-2.5e-05	-5.3e-04	0.	0.027947	0.015184
2S	0.019752	-1.5e-05	-4.2e-05	0.	0.012929	0.007128
1D	0.122059	-2.4e-04	1.76e-05	0.	0.057745	0.042632
2D	0.121602	-2.7e-04	2.02e-05	0.	0.057607	0.042225
3D	0.151376	-3.0e-04	2.18e-05	0.	0.071617	0.052898
4D	0.150809	-3.3e-04	2.52e-05	0.	0.071445	0.052392
5D	-0.00845	2.92e-04	-3.5e-05	0.	-0.00356	0.008912
6D	-0.00848	2.72e-04	-3.2e-05	0.	-0.00357	0.009144
7D	-0.01050	3.64e-04	-4.3e-05	0.	-0.00442	0.011077
8D	-0.01052	3.39e-04	-4.0e-05	0.	-0.00443	0.011366
9D	0.009922	-6.8e-06	-3.3e-06	0.	0.004753	-0.00530
10D	0.013918	-9.6e-06	-4.6e-06	0.	0.006667	-0.00743

11D	0.104416	-2.5e-04	1.71e-05	0.	0.049486	0.037501
12D	0.104001	-2.8e-04	2.03e-05	0.	0.049360	0.037137
13D	0.313151	-6.2e-04	4.55e-05	0.	0.148171	0.109640
14D	0.311973	-7.0e-04	5.27e-05	0.	0.147813	0.108592
15D	-0.00770	3.41e-04	-4.1e-05	0.	-0.00326	0.008530
16D	-0.00772	3.18e-04	-3.7e-05	0.	-0.00326	0.008748
17D	-0.02182	7.73e-04	-9.2e-05	0.	-0.00920	0.023110
18D	-0.02187	7.20e-04	-8.5e-05	0.	-0.00921	0.023711
19D	0.009288	6.56e-06	-3.1e-06	0.	0.004458	-0.00496
20D	0.034117	2.41e-05	-1.2e-05	0.	0.016374	-0.01823

Nodo 141

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02457	6.76e-05	-5.3e-04	0.	-0.01524	-0.02256
2S	-0.01144	1.16e-05	-3.8e-05	0.	-0.00714	-0.01047
1D	0.075044	9.79e-05	1.56e-04	0.	0.034670	0.067723
2D	0.076066	1.28e-04	1.59e-04	0.	0.035145	0.068487
3D	0.093078	1.22e-04	1.95e-04	0.	0.043004	0.083994
4D	0.094346	1.60e-04	1.98e-04	0.	0.043592	0.084941
5D	-0.00411	2.81e-04	-5.4e-05	0.	0.001575	-0.00399
6D	-0.00444	2.92e-04	-5.4e-05	0.	0.001624	-0.00424
7D	-0.00511	3.51e-04	-6.7e-05	0.	0.001957	-0.00497
8D	-0.00551	3.65e-04	-6.8e-05	0.	0.002018	-0.00527
9D	-0.00576	-4.6e-06	-3.1e-06	0.	-0.00265	-0.00536
10D	-0.00807	-6.5e-06	-4.4e-06	0.	-0.00372	-0.00752
11D	0.064566	9.91e-05	1.59e-04	0.	0.029919	0.058126
12D	0.065450	1.33e-04	1.62e-04	0.	0.030321	0.058767
13D	0.192628	2.55e-04	4.08e-04	0.	0.089015	0.173797
14D	0.195254	3.35e-04	4.14e-04	0.	0.090232	0.175756
15D	-0.00387	3.29e-04	-6.2e-05	0.	0.001504	-0.00399
16D	-0.00419	3.42e-04	-6.3e-05	0.	0.001558	-0.00421
17D	-0.01065	7.45e-04	-1.4e-04	0.	0.004081	-0.01039
18D	-0.01148	7.75e-04	-1.4e-04	0.	0.004210	-0.01102
19D	-0.00539	-4.6e-06	-3.0e-06	0.	-0.00249	-0.00502
20D	-0.01979	-1.7e-05	-1.1e-05	0.	-0.00914	-0.01845

Nodo 142

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.035564	-1.8e-05	-5.2e-04	0.	0.023438	0.016895
2S	0.016405	-1.4e-05	-3.8e-05	0.	0.010817	0.007911
1D	0.101967	-2.4e-04	3.32e-05	0.	0.047406	0.056807
2D	0.101627	-2.7e-04	3.81e-05	0.	0.047317	0.056497
3D	0.126461	-3.0e-04	4.13e-05	0.	0.058796	0.070467
4D	0.126038	-3.3e-04	4.74e-05	0.	0.058685	0.070083
5D	-0.00970	2.91e-04	-4.7e-05	0.	-0.00403	0.008733
6D	-0.00967	2.71e-04	-4.3e-05	0.	-0.00408	0.009033
7D	-0.01204	3.63e-04	-5.9e-05	0.	-0.00501	0.010857
8D	-0.01201	3.38e-04	-5.4e-05	0.	-0.00506	0.011231
9D	0.008265	6.72e-06	-2.9e-06	0.	0.003931	-0.00579
10D	0.011594	9.43e-06	-4.0e-06	0.	0.005514	-0.00812
11D	0.087331	-2.5e-04	3.32e-05	0.	0.040678	0.049214
12D	0.087011	-2.8e-04	3.89e-05	0.	0.040593	0.048951
13D	0.261631	-6.2e-04	8.65e-05	0.	0.121655	0.145900
14D	0.260751	-7.0e-04	9.94e-05	0.	0.121423	0.145105
15D	-0.00889	3.40e-04	-5.5e-05	0.	-0.00368	0.008481
16D	-0.00886	3.17e-04	-5.1e-05	0.	-0.00372	0.008770
17D	-0.02504	7.72e-04	-1.3e-04	0.	-0.01041	0.022678
18D	-0.02498	7.19e-04	-1.2e-04	0.	-0.01052	0.023458
19D	0.007737	6.46e-06	-2.8e-06	0.	0.003685	-0.00542
20D	0.028419	2.37e-05	-1.0e-05	0.	0.013534	-0.01993

Nodo 143

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01456	7.56e-05	-5.2e-04	-3.5e-05	-0.00978	-0.02244
2S	-0.00679	1.27e-05	-3.7e-05	-5.6e-06	-0.00456	-0.01043
1D	0.045634	9.72e-05	1.79e-04	-1.5e-05	0.020805	0.066136
2D	0.046261	1.28e-04	1.82e-04	-2.5e-05	0.021125	0.067033
3D	0.056604	1.21e-04	2.23e-04	-1.8e-05	0.025806	0.082029
4D	0.057382	1.59e-04	2.26e-04	-3.1e-05	0.026203	0.083142
5D	0.002960	2.82e-04	-6.8e-05	-1.0e-04	0.001130	-0.00408
6D	0.003124	2.93e-04	-6.9e-05	-1.0e-04	0.001189	-0.00437
7D	0.003680	3.52e-04	-8.5e-05	-1.3e-04	0.001405	-0.00507
8D	0.003883	3.66e-04	-8.6e-05	-1.3e-04	0.001479	-0.00544
9D	-0.00342	-4.7e-06	-3.1e-06	1.72e-06	-0.00155	-0.00517
10D	-0.00479	-6.5e-06	-4.3e-06	2.42e-06	-0.00218	-0.00725
11D	0.039412	9.84e-05	1.82e-04	-1.5e-05	0.017969	0.056871
12D	0.039948	1.33e-04	1.84e-04	-2.6e-05	0.018250	0.057644
13D	0.117174	2.53e-04	4.67e-04	-3.8e-05	0.053421	0.169754
14D	0.118784	3.33e-04	4.74e-04	-6.4e-05	0.054243	0.172058
15D	0.002841	3.30e-04	-7.9e-05	-1.2e-04	0.001109	-0.00405
16D	0.003001	3.43e-04	-8.0e-05	-1.2e-04	0.001189	-0.00434
17D	0.007677	7.48e-04	-1.8e-04	-2.7e-04	0.002937	-0.01061
18D	0.008103	7.77e-04	-1.8e-04	-2.8e-04	0.003095	-0.01138
19D	-0.00320	-4.6e-06	-3.0e-06	1.68e-06	-0.00145	-0.00484
20D	-0.01175	-1.7e-05	-1.1e-05	6.15e-06	-0.00534	-0.01777

Nodo 144

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.027851	-1.1e-05	-4.9e-04	3.91e-06	0.017788	0.017768
2S	0.012798	-1.3e-05	-3.5e-05	5.53e-06	0.008166	0.008297
1D	0.078071	-2.4e-04	4.94e-05	1.06e-04	0.036053	0.058436
2D	0.077840	-2.7e-04	5.61e-05	1.18e-04	0.036002	0.058211
3D	0.096831	-3.0e-04	6.15e-05	1.32e-04	0.044716	0.072478
4D	0.096543	-3.3e-04	6.99e-05	1.47e-04	0.044654	0.072199
5D	-0.01058	2.90e-04	-6.0e-05	-1.1e-04	-0.00439	0.007749
6D	-0.01058	2.70e-04	-5.6e-05	-1.0e-04	-0.00445	0.007962
7D	-0.01315	3.62e-04	-7.5e-05	-1.3e-04	-0.00545	0.009634
8D	-0.01315	3.37e-04	-6.9e-05	-1.2e-04	-0.00553	0.009899
9D	0.006592	6.63e-06	-2.5e-06	-2.6e-06	0.003087	0.005147
10D	0.009247	9.30e-06	-3.5e-06	-3.7e-06	0.004331	0.007221
11D	0.067103	-2.5e-04	5.01e-05	1.10e-04	0.031011	0.050257
12D	0.066877	-2.8e-04	5.78e-05	1.23e-04	0.030955	0.050066
13D	0.200380	-6.2e-04	1.29e-04	2.78e-04	0.092539	0.149989
14D	0.199778	-7.0e-04	1.47e-04	3.09e-04	0.092407	0.149412
15D	-0.00985	3.39e-04	-7.1e-05	-1.3e-04	-0.00406	0.007525
16D	-0.00983	3.16e-04	-6.5e-05	-1.2e-04	-0.00412	0.007733
17D	-0.02737	7.69e-04	-1.6e-04	-2.9e-04	-0.01134	0.020122
18D	-0.02736	7.16e-04	-1.5e-04	-2.7e-04	-0.01151	0.020675
19D	0.006171	6.38e-06	-2.4e-06	-2.5e-06	0.002892	0.004821
20D	0.022668	2.34e-05	-8.9e-06	-9.2e-06	0.010621	0.017709

Nodo 145

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00576	8.87e-05	-5.1e-04	0.	-5.0e-04	-0.01711
2S	-0.00270	1.40e-05	-3.8e-05	0.	-2.3e-04	-0.00794
1D	0.019190	9.42e-05	2.09e-04	0.	0.009390	0.053421
2D	0.019446	1.25e-04	2.11e-04	0.	0.009524	0.054159
3D	0.023806	1.17e-04	2.60e-04	0.	0.011650	0.066266
4D	0.024123	1.55e-04	2.63e-04	0.	0.011815	0.067181
5D	0.001612	2.85e-04	-8.7e-05	0.	-8.6e-04	0.003962
6D	0.001670	2.97e-04	-8.9e-05	0.	-8.9e-04	0.004137
7D	0.002005	3.56e-04	-1.1e-04	0.	-0.00107	0.004928
8D	0.002077	3.71e-04	-1.1e-04	0.	-0.00111	0.005145
9D	-0.00137	-4.7e-06	-3.3e-06	0.	-6.4e-04	-0.00405
10D	-0.00192	-6.6e-06	-4.6e-06	0.	-8.9e-04	-0.00568
11D	0.016668	9.55e-05	2.12e-04	0.	0.008179	0.046233
12D	0.016882	1.30e-04	2.14e-04	0.	0.008294	0.046856
13D	0.049298	2.46e-04	5.45e-04	0.	0.024129	0.137196
14D	0.049954	3.27e-04	5.51e-04	0.	0.024472	0.139087
15D	0.001603	3.34e-04	-1.0e-04	0.	-9.1e-04	0.003923
16D	0.001661	3.47e-04	-1.0e-04	0.	-9.5e-04	0.004093
17D	0.004195	7.57e-04	-2.3e-04	0.	-0.00226	0.010307
18D	0.004346	7.87e-04	-2.4e-04	0.	-0.00234	0.010761
19D	-0.00128	-4.6e-06	-3.2e-06	0.	-6.0e-04	-0.00379
20D	-0.00471	-1.7e-05	-1.2e-05	0.	-0.00219	-0.01393

Nodo 146

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.020077	1.45e-06	-4.7e-04	0.	0.013952	0.017161
2S	0.009183	-1.1e-05	-3.1e-05	0.	0.006339	0.007949
1D	0.054856	-2.4e-04	6.82e-05	0.	0.028118	0.052073
2D	0.054717	-2.7e-04	7.71e-05	0.	0.028054	0.051905
3D	0.068046	-3.0e-04	8.49e-05	0.	0.034879	0.064583
4D	0.067873	-3.4e-04	9.60e-05	0.	0.034799	0.064375
5D	-0.01069	2.92e-04	-7.8e-05	0.	-0.00489	0.006705
6D	-0.01073	2.72e-04	-7.2e-05	0.	-0.00496	0.006755
7D	-0.01329	3.65e-04	-9.7e-05	0.	-0.00608	0.008334
8D	-0.01333	3.40e-04	-8.9e-05	0.	-0.00616	0.008396
9D	0.005070	6.61e-06	-2.3e-06	0.	0.002608	0.004182
10D	0.007112	9.28e-06	-3.2e-06	0.	0.003659	0.005867
11D	0.047475	-2.5e-04	6.97e-05	0.	0.024353	0.044682
12D	0.047336	-2.8e-04	7.98e-05	0.	0.024275	0.044526
13D	0.140880	-6.3e-04	1.78e-04	0.	0.072215	0.133630
14D	0.140518	-7.1e-04	2.01e-04	0.	0.072045	0.133197
15D	-0.01009	3.42e-04	-9.1e-05	0.	-0.00460	0.006439
16D	-0.01012	3.19e-04	-8.4e-05	0.	-0.00466	0.006482
17D	-0.02769	7.75e-04	-2.1e-04	0.	-0.01266	0.017391
18D	-0.02779	7.22e-04	-1.9e-04	0.	-0.01284	0.017518
19D	0.004747	6.37e-06	-2.3e-06	0.	0.002445	0.003916
20D	0.017436	2.34e-05	-8.3e-06	0.	0.008980	0.014385

Nodo 147

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.4e-06	1.01e-04	-5.2e-04	-6.9e-05	3.97e-04	-0.00875
2S	-3.3e-05	1.51e-05	-4.1e-05	-1.4e-05	1.87e-04	-0.00404
1D	0.001911	8.64e-05	2.47e-04	-1.7e-05	0.001575	0.028143
2D	0.002013	1.17e-04	2.49e-04	-2.8e-05	0.001655	0.028377
3D	0.002379	1.08e-04	3.07e-04	-2.1e-05	0.001960	0.034919
4D	0.002505	1.46e-04	3.10e-04	-3.5e-05	0.002059	0.035206
5D	-3.0e-04	2.86e-04	-1.1e-04	-1.1e-04	-2.5e-04	0.004808
6D	2.88e-04	2.97e-04	-1.1e-04	-1.2e-04	2.47e-04	0.004796
7D	-3.7e-04	3.57e-04	-1.4e-04	-1.4e-04	-3.1e-04	0.005989
8D	3.60e-04	3.71e-04	-1.4e-04	-1.5e-04	3.08e-04	0.005973
9D	-2.2e-05	-4.7e-06	-3.7e-06	2.14e-06	-3.0e-05	-0.00211
10D	-3.1e-05	-6.6e-06	-5.2e-06	3.00e-06	-4.3e-05	-0.00296
11D	0.001954	8.77e-05	2.51e-04	-1.7e-05	0.001595	0.024717
12D	0.002065	1.22e-04	2.52e-04	-3.0e-05	0.001681	0.024829
13D	0.004988	2.25e-04	6.44e-04	-4.3e-05	0.004107	0.072367
14D	0.005255	3.06e-04	6.49e-04	-7.4e-05	0.004315	0.072945
15D	-3.3e-04	3.35e-04	-1.3e-04	-1.3e-04	2.78e-04	0.005098

16D	3.27e-04	3.48e-04	-1.3e-04	-1.4e-04	2.81e-04	0.005068
17D	-7.8e-04	7.58e-04	-2.9e-04	-3.0e-04	-6.5e-04	0.012600
18D	7.61e-04	7.88e-04	-3.0e-04	-3.1e-04	6.52e-04	0.012563
19D	-2.2e-05	-4.6e-06	-3.7e-06	-2.1e-06	-2.9e-05	-0.00197
20D	-8.1e-05	-1.7e-05	-1.4e-05	-7.6e-06	-1.1e-04	-0.00725

Nodo 148

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	7.19e-06	-0.00241	-5.5e-04	0.002649	0.	0.002874
2S	-3.4e-05	-0.00112	-4.6e-05	0.001217	0.	0.001384
1D	0.001919	0.007675	-5.9e-05	-0.00450	0.	-0.01050
2D	0.002022	0.007701	-6.9e-05	-0.00452	0.	-0.01064
3D	0.002389	0.009525	-7.3e-05	-0.00558	0.	-0.01303
4D	0.002517	0.009556	-8.6e-05	-0.00561	0.	-0.01320
5D	-3.0e-04	0.002169	-5.9e-05	0.001686	0.	0.001335
6D	2.93e-04	0.002179	-6.4e-05	0.001750	0.	0.001355
7D	-3.7e-04	0.002701	-7.4e-05	0.002102	0.	0.001662
8D	3.66e-04	0.002714	-8.0e-05	0.002181	0.	0.001687
9D	-2.2e-05	-6.0e-04	-3.5e-06	3.18e-04	0.	7.24e-04
10D	-3.1e-05	-8.4e-04	-4.9e-06	4.45e-04	0.	0.001016
11D	0.001963	0.006811	-5.9e-05	-0.00404	0.	-0.00914
12D	0.002075	0.006789	-7.1e-05	-0.00403	0.	-0.00925
13D	0.005009	0.019754	-1.5e-04	-0.01158	0.	-0.02698
14D	0.005279	0.019809	-1.8e-04	-0.01163	0.	-0.02733
15D	3.38e-04	0.002287	-6.9e-05	0.001853	0.	0.001379
16D	3.33e-04	0.002296	-7.5e-05	0.001928	0.	0.001403
17D	-7.9e-04	0.005680	-1.6e-04	0.004436	0.	0.003488
18D	7.75e-04	0.005706	-1.7e-04	0.004605	0.	0.003542
19D	-2.2e-05	-5.6e-04	-3.4e-06	3.07e-04	0.	6.78e-04
20D	-8.1e-05	-0.00206	-1.2e-05	0.001128	0.	0.002492

Nodo 149

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.68e-05	2.85e-04	-5.5e-04	4.99e-05	0.001240	0.003065
2S	-2.2e-05	1.63e-04	-4.4e-05	-6.1e-06	4.63e-04	0.001438
1D	0.001914	-1.3e-04	-3.9e-04	8.00e-05	0.001627	-0.00705
2D	0.002016	-1.2e-04	-4.1e-04	7.84e-05	0.001707	-0.00686
3D	0.002382	-1.6e-04	-4.8e-04	9.97e-05	0.002024	-0.00877
4D	0.002509	-1.5e-04	-5.1e-04	9.77e-05	0.002123	-0.00852
5D	-3.0e-04	2.65e-04	4.66e-05	-1.3e-04	-2.6e-04	-0.00529
6D	2.91e-04	2.65e-04	4.40e-05	-1.3e-04	2.70e-04	-0.00534
7D	-3.7e-04	3.30e-04	5.80e-05	-1.7e-04	-3.2e-04	-0.00659
8D	3.63e-04	3.30e-04	5.49e-05	-1.6e-04	3.37e-04	-0.00665
9D	-2.2e-05	2.01e-05	6.49e-06	3.30e-06	5.44e-05	6.49e-04
10D	-3.1e-05	2.81e-05	9.10e-06	4.63e-06	7.63e-05	9.11e-04
11D	0.001957	-1.4e-04	-3.9e-04	8.84e-05	0.001629	-0.00668
12D	0.002068	-1.4e-04	-4.2e-04	8.64e-05	0.001715	-0.00638
13D	0.004994	-3.4e-04	-0.00101	2.11e-04	0.004236	-0.01826
14D	0.005263	-3.2e-04	-0.00107	2.06e-04	0.004445	-0.01773
15D	3.36e-04	3.08e-04	5.07e-05	-1.6e-04	2.94e-04	-0.00558
16D	3.30e-04	3.08e-04	4.86e-05	-1.5e-04	3.08e-04	-0.00563
17D	-7.9e-04	7.01e-04	1.22e-04	-3.5e-04	-6.9e-04	-0.01386
18D	7.69e-04	7.01e-04	1.16e-04	-3.5e-04	7.13e-04	-0.01398
19D	-2.2e-05	-2.0e-05	6.37e-06	3.76e-06	5.20e-05	6.13e-04
20D	-8.1e-05	-7.3e-05	2.34e-05	1.38e-05	1.91e-04	0.002250

Nodo 150

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.012654	1.49e-05	-4.5e-04	1.99e-05	0.008463	0.016201
2S	0.005754	-1.0e-05	-2.7e-05	6.23e-06	0.003832	0.007460
1D	0.034337	-2.4e-04	8.88e-05	1.03e-04	0.017426	0.043871
2D	0.034268	-2.7e-04	1.00e-04	1.15e-04	0.017388	0.043753
3D	0.042600	-3.0e-04	1.11e-04	1.29e-04	0.021622	0.054416
4D	0.042514	-3.4e-04	1.25e-04	1.43e-04	0.021574	0.054270
5D	-0.00938	2.93e-04	-9.8e-05	-1.1e-04	-0.00390	-0.00735
6D	-0.00944	2.73e-04	-9.1e-05	-9.8e-05	-0.00396	-0.00736
7D	-0.01166	3.66e-04	-1.2e-04	-1.3e-04	-0.00485	-0.00913
8D	-0.01173	3.41e-04	-1.1e-04	-1.2e-04	-0.00492	-0.00915
9D	0.003551	6.59e-06	-2.3e-06	-2.6e-06	0.001720	0.003804
10D	0.004981	9.24e-06	-3.2e-06	-3.6e-06	0.002413	0.005336
11D	0.030001	-2.5e-04	9.13e-05	1.07e-04	0.015301	0.037862
12D	0.029933	-2.8e-04	1.04e-04	1.19e-04	0.015247	0.037743
13D	0.088257	-6.3e-04	2.32e-04	2.70e-04	0.044809	0.112639
14D	0.088077	-7.1e-04	2.62e-04	3.00e-04	0.044706	0.112332
15D	-0.00895	3.43e-04	-1.1e-04	-1.2e-04	-0.00372	-0.00697
16D	-0.00900	3.20e-04	-1.1e-04	-1.1e-04	-0.00377	-0.00697
17D	-0.02432	7.78e-04	-2.6e-04	-2.8e-04	-0.01012	-0.01904
18D	-0.02446	7.25e-04	-2.4e-04	-2.6e-04	-0.01026	-0.01907
19D	0.003326	6.35e-06	-2.3e-06	-2.5e-06	0.001614	0.003562
20D	0.012215	2.33e-05	-8.5e-06	-9.1e-06	0.005927	0.013084

Nodo 151

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-4.8e-04	3.15e-04	-5.7e-04	0.	0.001101	-7.0e-04
2S	-2.6e-04	1.70e-04	-6.3e-05	0.	4.72e-04	-3.6e-04
1D	0.001798	-1.3e-04	-3.2e-04	0.	0.001777	0.004604
2D	0.001839	-1.2e-04	-3.5e-04	0.	0.001835	0.004747
3D	0.002233	-1.6e-04	-4.0e-04	0.	0.002209	0.005717
4D	0.002285	-1.5e-04	-4.3e-04	0.	0.002282	0.005896
5D	0.001497	2.66e-04	6.23e-05	0.	-0.00205	-0.00236
6D	0.001508	2.67e-04	-6.4e-05	0.	-0.00206	-0.00236
7D	0.001862	3.33e-04	7.78e-05	0.	-0.00255	-0.00293
8D	0.001877	3.33e-04	-8.0e-05	0.	-0.00257	-0.00294
9D	-1.4e-04	2.08e-05	-7.4e-06	0.	1.66e-04	2.29e-04
10D	-2.0e-04	2.92e-05	-1.0e-05	0.	2.33e-04	3.21e-04
11D	0.001683	-1.4e-04	-3.3e-04	0.	0.001718	0.004239
12D	0.001724	-1.4e-04	-3.5e-04	0.	0.001785	0.004406
13D	0.004649	-3.3e-04	-8.5e-04	0.	0.004611	0.011887
14D	0.004757	-3.2e-04	-9.0e-04	0.	0.004765	0.012267
15D	0.001515	3.10e-04	7.14e-05	0.	-0.00206	-0.00237
16D	0.001528	3.10e-04	-7.4e-05	0.	-0.00208	-0.00237
17D	0.003903	7.06e-04	1.65e-04	0.	-0.00534	-0.00615
18D	0.003934	7.06e-04	-1.7e-04	0.	-0.00538	-0.00615
19D	-1.3e-04	-2.0e-05	7.11e-06	0.	1.66e-04	2.16e-04
20D	-4.9e-04	-7.5e-05	2.61e-05	0.	6.10e-04	7.93e-04

Nodo 152

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.005737	2.88e-05	-4.3e-04	0.	0.003793	0.014874
2S	0.002585	-9.0e-06	-2.3e-05	0.	0.001609	0.006777
1D	0.015949	-2.5e-04	1.14e-04	0.	0.009452	0.040083
2D	0.015922	-2.8e-04	1.28e-04	0.	0.009446	0.040021
3D	0.019791	-3.1e-04	1.41e-04	0.	0.011730	0.049733
4D	0.019757	-3.4e-04	1.59e-04	0.	0.011722	0.049656
5D	-0.00600	2.97e-04	-1.2e-04	0.	-0.00296	-0.01107
6D	-0.00604	2.77e-04	-1.1e-04	0.	-0.00297	-0.01115
7D	-0.00746	3.71e-04	-1.6e-04	0.	-0.00368	-0.01376
8D	-0.00750	3.46e-04	-1.4e-04	0.	-0.00370	-0.01385
9D	0.001825	6.65e-06	-2.7e-06	0.	9.53e-04	0.004225
10D	0.002560	9.32e-06	-3.7e-06	0.	0.001337	0.005926
11D	0.014066	-2.5e-04	1.17e-04	0.	0.008376	0.035149
12D	0.014040	-2.9e-04	1.33e-04	0.	0.008366	0.035089
13D	0.041029	-6.4e-04	2.97e-04	0.	0.024326	0.103060
14D	0.040959	-7.2e-04	3.34e-04	0.	0.024308	0.102899
15D	-0.00578	3.48e-04	-1.5e-04	0.	-0.00290	-0.01057
16D	-0.00581	3.24e-04	-1.3e-04	0.	-0.00290	-0.01064
17D	-0.01557	7.88e-04	-3.3e-04	0.	-0.00769	-0.02871
18D	-0.01566	7.34e-04	-3.0e-04	0.	-0.00772	-0.02889
19D	0.001709	6.41e-06	-2.7e-06	0.	8.94e-04	0.003957
20D	0.006279	2.35e-05	-9.8e-06	0.	0.003285	0.014535

Nodo 153

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.4e-05	3.35e-04	-5.8e-04	-3.7e-04	-1.1e-04	-0.00135
2S	-3.5e-05	1.73e-04	-8.1e-05	-1.4e-04	-1.8e-05	-6.7e-04
1D	-1.1e-04	-1.3e-04	-2.6e-04	-1.6e-04	4.60e-04	0.005297
2D	-1.2e-04	1.22e-04	-2.8e-04	-1.7e-04	4.85e-04	0.005372
3D	-1.3e-04	-1.6e-04	-3.3e-04	-2.0e-04	5.73e-04	0.006586
4D	-1.4e-04	-1.5e-04	-3.5e-04	-2.1e-04	6.03e-04	0.006678
5D	5.77e-05	2.68e-04	-9.7e-05	-2.2e-04	6.53e-05	0.008783
6D	-4.5e-05	2.68e-04	-9.9e-05	-2.2e-04	6.66e-05	0.008807
7D	7.20e-05	3.34e-04	-1.2e-04	-2.7e-04	8.15e-05	0.010926
8D	-5.7e-05	3.35e-04	-1.2e-04	-2.7e-04	8.31e-05	0.010956
9D	6.88e-06	2.10e-05	-8.7e-06	-1.6e-05	-6.8e-06	-7.4e-04
10D	9.64e-06	2.94e-05	-1.2e-05	-2.3e-05	-9.5e-06	-0.00103
11D	-1.1e-04	-1.4e-04	-2.7e-04	-1.6e-04	4.65e-04	0.005152
12D	-1.2e-04	-1.4e-04	-2.9e-04	-1.7e-04	4.91e-04	0.005214
13D	-2.8e-04	-3.3e-04	-6.9e-04	-4.2e-04	0.001200	0.013755
14D	-3.0e-04	-3.2e-04	-7.4e-04	-4.4e-04	0.001263	0.013946
15D	6.56e-05	3.11e-04	-1.1e-04	-2.5e-04	-7.4e-05	0.008779
16D	5.06e-05	3.12e-04	-1.2e-04	-2.5e-04	-7.6e-05	0.008801
17D	1.52e-04	7.09e-04	-2.6e-04	-5.7e-04	1.72e-04	0.022875
18D	-1.2e-04	7.10e-04	-2.6e-04	-5.7e-04	1.76e-04	0.022938
19D	6.68e-06	2.06e-05	-8.3e-06	-1.6e-05	-6.8e-06	-6.9e-04
20D	2.45e-05	7.57e-05	-3.0e-05	-5.8e-05	-2.5e-05	-0.00254

Nodo 154

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.5e-05	-0.00192	-4.6e-04	6.50e-04	0.	-0.00382
2S	-3.1e-05	-8.8e-04	-4.6e-05	2.83e-04	0.	-0.00175
1D	-1.2e-04	-0.00825	-1.1e-04	-0.00333	0.	-0.01736
2D	-1.3e-04	-0.00828	-1.2e-04	-0.00333	0.	-0.01743
3D	-1.5e-04	-0.01025	-1.4e-04	-0.00414	0.	-0.02156
4D	-1.6e-04	-0.01029	-1.5e-04	-0.00414	0.	-0.02165
5D	6.02e-05	0.013988	-8.6e-05	-0.00385	0.	0.023483
6D	-4.7e-05	0.014016	-8.5e-05	-0.00382	0.	0.023521
7D	7.52e-05	0.017397	-1.1e-04	-0.00479	0.	0.029206
8D	-5.9e-05	0.017432	-1.1e-04	-0.00476	0.	0.029254
9D	6.65e-06	-0.00139	-4.5e-06	5.54e-04	0.	-0.00248
10D	9.32e-06	-0.00195	-6.3e-06	7.77e-04	0.	-0.00348
11D	-1.2e-04	-0.00778	-1.1e-04	-0.00324	0.	-0.01597
12D	-1.4e-04	-0.00782	-1.2e-04	-0.00324	0.	-0.01605
13D	-3.1e-04	-0.02135	-2.9e-04	-0.00864	0.	-0.04483
14D	-3.4e-04	-0.02144	-3.1e-04	-0.00864	0.	-0.04502
15D	6.87e-05	0.013812	-1.0e-04	-0.00388	0.	0.023183
16D	5.30e-05	0.013839	-9.9e-05	-0.00383	0.	0.023218
17D	1.59e-04	0.036388	-2.3e-04	-0.01004	0.	0.061088
18D	-1.2e-04	0.036461	-2.2e-04	-0.00996	0.	0.061187
19D	6.46e-06	-0.00130	-4.3e-06	5.22e-04	0.	-0.00233
20D	2.37e-05	-0.00478	-1.6e-05	0.001916	0.	-0.00854

Nodo 155

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-2.0e-05	-0.00433	-4.1e-04	0.003350	0.	-0.00143
2S	-2.7e-05	-0.00198	-2.9e-05	0.001481	0.	-6.5e-04
1D	-1.2e-04	-0.01484	-1.8e-05	0.009861	0.	0.009197
2D	-1.4e-04	-0.01483	-1.9e-05	0.009849	0.	0.009415
3D	-1.5e-04	-0.01842	-2.3e-05	0.012240	0.	0.011439
4D	-1.7e-04	-0.01841	-2.4e-05	0.012224	0.	0.011711
5D	6.55e-05	0.016004	-1.0e-04	-0.00567	0.	-0.01956
6D	5.17e-05	0.016041	-9.6e-05	-0.00567	0.	-0.01958
7D	8.17e-05	0.019903	-1.3e-04	-0.00705	0.	-0.02433
8D	6.45e-05	0.019950	-1.2e-04	-0.00705	0.	-0.02436
9D	6.60e-06	-0.00216	-2.4e-06	0.001304	0.	9.59e-04
10D	9.26e-06	-0.00303	-3.4e-06	0.001829	0.	0.001344
11D	-1.3e-04	-0.01343	-1.9e-05	0.008827	0.	0.009111
12D	-1.4e-04	-0.01343	-2.0e-05	0.008815	0.	0.009339
13D	-3.2e-04	-0.03826	-4.8e-05	0.025403	0.	0.023928
14D	-3.5e-04	-0.03825	-5.0e-05	0.025370	0.	0.024499
15D	7.51e-05	0.015743	-1.2e-04	-0.00558	0.	-0.01942
16D	5.85e-05	0.015778	-1.1e-04	-0.00557	0.	-0.01944
17D	1.73e-04	0.041618	-2.7e-04	-0.01474	0.	-0.05091
18D	1.36e-04	0.041714	-2.5e-04	-0.01473	0.	-0.05097
19D	6.40e-06	-0.00202	-2.4e-06	0.001222	0.	9.06e-04
20D	2.35e-05	-0.00743	-8.7e-06	0.004487	0.	0.003329

Nodo 156

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-1.7e-05	4.15e-05	-4.0e-04	-9.9e-06	4.30e-04	0.010982
2S	-2.5e-05	-8.1e-06	-1.9e-05	5.61e-06	4.53e-05	0.004952
1D	-1.3e-04	-2.5e-04	1.38e-04	1.25e-04	6.51e-04	0.032024
2D	-1.4e-04	-2.8e-04	1.55e-04	1.39e-04	6.78e-04	0.031966
3D	-1.6e-04	-3.1e-04	1.71e-04	1.56e-04	8.09e-04	0.039744
4D	-1.8e-04	-3.5e-04	1.93e-04	1.73e-04	8.43e-04	0.039671
5D	7.38e-05	2.99e-04	-1.5e-04	-1.3e-04	-3.1e-04	-0.01705
6D	5.81e-05	2.79e-04	-1.4e-04	-1.2e-04	-2.9e-04	-0.01712
7D	9.21e-05	3.74e-04	-1.9e-04	-1.6e-04	-3.9e-04	-0.02120
8D	7.24e-05	3.48e-04	-1.7e-04	-1.5e-04	-3.6e-04	-0.02129
9D	7.50e-06	6.69e-06	-3.2e-06	-3.2e-06	6.22e-05	0.003996
10D	1.05e-05	9.38e-06	-4.4e-06	-4.5e-06	8.73e-05	0.005606
11D	-1.4e-04	-2.6e-04	1.42e-04	1.28e-04	6.54e-04	0.028462
12D	-1.5e-04	-2.9e-04	1.61e-04	1.43e-04	6.84e-04	0.028404
13D	-3.4e-04	-6.5e-04	3.60e-04	3.27e-04	0.001695	0.082441
14D	-3.7e-04	-7.3e-04	4.05e-04	3.62e-04	0.001766	0.082288
15D	8.45e-05	3.50e-04	-1.8e-04	-1.5e-04	-3.3e-04	-0.01659
16D	6.57e-05	3.27e-04	-1.6e-04	-1.4e-04	-3.1e-04	-0.01664
17D	1.95e-04	7.94e-04	-4.0e-04	-3.4e-04	-8.2e-04	-0.04429
18D	1.53e-04	7.40e-04	-3.7e-04	-3.2e-04	-7.7e-04	-0.04446
19D	7.24e-06	6.45e-06	-3.2e-06	-3.1e-06	5.91e-05	0.003743
20D	2.66e-05	2.37e-05	-1.2e-05	-1.1e-05	2.17e-04	0.013747

Nodo 157

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.72e-05	-1.9e-05	-4.6e-04	-5.1e-05	1.12e-04	0.008661
2S	1.63e-05	-9.4e-06	-3.7e-05	-7.4e-06	2.58e-05	0.004169
1D	0.001919	1.17e-04	2.47e-04	-3.5e-05	5.84e-04	-0.04214
2D	0.001897	1.54e-04	2.56e-04	-4.1e-05	5.75e-04	-0.04221
3D	0.002388	1.46e-04	3.07e-04	-4.4e-05	7.26e-04	-0.05228
4D	0.002359	1.91e-04	3.19e-04	-5.1e-05	7.15e-04	-0.05236
5D	2.17e-04	3.61e-04	1.33e-04	-7.4e-05	6.95e-05	0.008532
6D	-2.5e-04	3.75e-04	1.30e-04	-7.6e-05	8.15e-05	0.008642
7D	2.71e-04	4.51e-04	1.66e-04	-9.3e-05	8.66e-05	0.010605
8D	-3.2e-04	4.68e-04	1.62e-04	-9.5e-05	1.02e-04	0.010741
9D	-2.4e-05	-7.1e-06	-5.5e-06	-1.6e-06	-8.6e-06	-0.00427
10D	-3.4e-05	-9.9e-06	-7.7e-06	-2.3e-06	-1.2e-05	-0.00600
11D	0.001931	1.18e-04	2.50e-04	-3.3e-05	5.93e-04	-0.03678
12D	0.001899	1.59e-04	2.60e-04	-4.0e-05	5.81e-04	-0.03681
13D	0.005000	3.05e-04	6.43e-04	-9.1e-05	0.001522	-0.10831
14D	0.004938	4.02e-04	6.69e-04	-1.1e-04	0.001499	-0.10847
15D	2.38e-04	4.23e-04	1.56e-04	-8.7e-05	7.59e-05	0.008191
16D	-2.9e-04	4.38e-04	1.52e-04	-8.9e-05	9.19e-05	0.008300
17D	5.72e-04	9.57e-04	3.53e-04	-2.0e-04	1.83e-04	0.022128
18D	-6.7e-04	9.93e-04	3.44e-04	-2.0e-04	2.15e-04	0.022414
19D	-2.4e-05	-6.8e-06	-5.2e-06	-1.6e-06	-8.3e-06	-0.00400
20D	-8.6e-05	-2.5e-05	-1.9e-05	-5.7e-06	-3.0e-05	-0.01470

Nodo 158

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.82e-05	0.001307	-4.9e-04	0.004801	5.31e-05	-0.00300
2S	1.75e-05	6.81e-04	-4.4e-05	0.002208	1.75e-05	-0.00123
1D	0.001905	-0.01511	1.73e-05	-0.00626	5.48e-04	-0.02249
2D	0.001882	-0.01513	2.98e-05	-0.00623	5.41e-04	-0.02253
3D	0.002370	-0.01875	2.16e-05	-0.00777	6.82e-04	-0.02791
4D	0.002341	-0.01878	3.72e-05	-0.00773	6.73e-04	-0.02795
5D	2.16e-04	0.004508	1.21e-04	-0.00184	6.30e-05	0.010816
6D	-2.5e-04	0.004527	1.27e-04	-0.00181	7.34e-05	0.010765
7D	2.69e-04	0.005605	1.52e-04	-0.00229	7.86e-05	0.013451
8D	-3.1e-04	0.005627	1.58e-04	-0.00225	9.16e-05	0.013386
9D	-2.4e-05	-0.00186	-5.1e-06	6.15e-04	-7.5e-06	-0.00377
10D	-3.4e-05	-0.00261	-7.1e-06	8.63e-04	-1.0e-05	-0.00529
11D	0.001916	-0.01325	1.76e-05	-0.00549	5.56e-04	-0.01992
12D	0.001885	-0.01325	3.17e-05	-0.00546	5.45e-04	-0.01989
13D	0.004962	-0.03885	4.52e-05	-0.01610	0.001429	-0.05787
14D	0.004901	-0.03890	7.82e-05	-0.01602	0.001409	-0.05795
15D	2.36e-04	0.004375	1.42e-04	0.001911	6.86e-05	0.010657
16D	-2.8e-04	0.004388	1.48e-04	0.001870	8.26e-05	0.010574
17D	5.67e-04	0.011704	3.22e-04	-0.00482	1.66e-04	0.028123
18D	-6.6e-04	0.011751	3.36e-04	-0.00473	1.94e-04	0.027981
19D	-2.3e-05	-0.00174	-4.8e-06	5.76e-04	-7.2e-06	-0.00353
20D	-8.6e-05	-0.00641	-1.8e-05	0.002116	-2.6e-05	-0.01297

Nodo 159

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.83e-04	-0.03682	-5.2e-04	0.016497	6.51e-05	-0.00749
2S	4.81e-05	-0.01671	-4.6e-05	0.007499	7.68e-06	-0.00336
1D	0.001675	-0.01391	2.71e-04	-0.00169	5.40e-04	0.016941
2D	0.001653	-0.01421	2.64e-04	-0.00149	5.36e-04	0.016886
3D	0.002084	-0.01729	3.37e-04	-0.00210	6.72e-04	0.021028
4D	0.002057	-0.01766	3.28e-04	-0.00186	6.67e-04	0.020961
5D	1.94e-04	0.033002	9.27e-05	-0.00170	5.84e-05	0.004755
6D	2.30e-04	0.032970	8.55e-05	-0.00171	-6.5e-05	0.004793
7D	2.42e-04	0.041009	1.16e-04	-0.00212	7.28e-05	0.005912
8D	2.87e-04	0.040970	1.07e-04	-0.00212	-8.1e-05	0.005959
9D	-2.3e-05	-0.01092	-4.2e-06	0.001123	-6.7e-06	-0.00175
10D	-3.2e-05	-0.01532	-5.9e-06	0.001575	-9.3e-06	-0.00246
11D	0.001691	-0.01313	2.71e-04	-0.00161	5.44e-04	0.015205
12D	0.001660	-0.01344	2.63e-04	-0.00141	5.38e-04	0.015232
13D	0.004365	-0.03603	7.05e-04	-0.00437	0.001406	0.043644
14D	0.004306	-0.03680	6.86e-04	-0.00387	0.001396	0.043521
15D	2.12e-04	0.031234	1.08e-04	-0.00170	6.36e-05	0.004622
16D	2.61e-04	0.031207	9.98e-05	-0.00171	-7.3e-05	0.004663
17D	5.10e-04	0.085484	2.46e-04	-0.00443	1.54e-04	0.012348
18D	6.08e-04	0.085404	2.27e-04	-0.00445	-1.7e-04	0.012447
19D	-2.2e-05	-0.01022	-4.1e-06	0.001064	-6.4e-06	-0.00165
20D	-8.0e-05	-0.03755	-1.5e-05	0.003907	-2.4e-05	-0.00607

Nodo 160

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.92e-04	-0.03769	-5.3e-04	0.023990	2.95e-05	0.002531
2S	4.93e-05	-0.01709	-4.8e-05	0.010920	8.35e-06	0.001219
1D	0.001685	-0.01644	1.19e-04	0.002614	5.37e-04	0.017072
2D	0.001663	-0.01632	1.13e-04	0.002677	5.33e-04	0.017141
3D	0.002096	-0.02041	1.48e-04	0.003250	6.68e-04	0.021195
4D	0.002068	-0.02026	1.40e-04	0.003329	6.63e-04	0.021283
5D	1.95e-04	0.033451	8.94e-05	-0.00231	5.81e-05	-0.00434
6D	2.31e-04	0.033428	8.25e-05	-0.00233	-6.4e-05	-0.00430
7D	2.43e-04	0.041566	1.12e-04	-0.00287	7.24e-05	-0.00540
8D	2.89e-04	0.041537	1.03e-04	-0.00290	-8.0e-05	-0.00535
9D	-2.3e-05	-0.01125	-3.9e-06	0.001852	-6.7e-06	0.001257
10D	-3.2e-05	-0.01578	-5.5e-06	0.002598	-9.4e-06	0.001764
11D	0.001701	-0.01494	1.18e-04	0.002565	5.41e-04	0.015500
12D	0.001670	-0.01487	1.11e-04	0.002644	5.35e-04	0.015644
13D	0.004390	-0.04241	3.09e-04	0.006793	0.001399	0.044027
14D	0.004330	-0.04211	2.94e-04	0.006961	0.001388	0.044227
15D	2.13e-04	0.031621	1.05e-04	-0.00221	6.32e-05	-0.00439
16D	2.62e-04	0.031602	9.67e-05	-0.00223	-7.2e-05	-0.00433
17D	5.12e-04	0.086637	2.37e-04	-0.00599	1.53e-04	-0.01132
18D	6.11e-04	0.086578	2.19e-04	-0.00605	-1.7e-04	-0.01120
19D	-2.2e-05	-0.01053	-3.8e-06	0.001740	-6.5e-06	0.001194
20D	-8.0e-05	-0.03867	-1.4e-05	0.006390	-2.4e-05	0.004384

Nodo 161

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.11e-04	-0.01875	-5.6e-04	0.015725	0.	0.038812
2S	5.22e-05	-0.00842	-5.3e-05	0.007132	0.	0.017697
1D	0.001679	0.019870	-1.8e-04	0.002792	0.	0.010208
2D	0.001657	0.019363	-1.9e-04	0.002841	0.	0.010905
3D	0.002089	0.024654	-2.2e-04	0.003475	0.	0.012687
4D	0.002062	0.024024	-2.3e-04	0.003537	0.	0.013552
5D	1.93e-04	0.021397	1.00e-04	-0.00205	0.	-0.02663
6D	2.30e-04	0.021372	9.47e-05	0.001870	0.	-0.02664
7D	2.41e-04	0.026586	1.25e-04	-0.00255	0.	-0.03309
8D	2.87e-04	0.026555	1.18e-04	0.002331	0.	-0.03311
9D	-2.3e-05	-0.00755	-5.9e-06	0.001183	0.	0.008701
10D	-3.2e-05	-0.01059	-8.3e-06	0.001660	0.	0.012205
11D	0.001695	0.017426	-1.8e-04	0.002889	0.	0.009747
12D	0.001664	0.016977	-1.9e-04	0.002943	0.	0.010395
13D	0.004376	0.051090	-4.7e-04	0.007296	0.	0.026463
14D	0.004316	0.049783	-4.9e-04	0.007427	0.	0.028265
15D	2.11e-04	0.020154	1.17e-04	-0.00229	0.	-0.02526
16D	2.60e-04	0.020132	1.11e-04	0.002069	0.	-0.02528
17D	5.08e-04	0.055398	2.65e-04	-0.00540	0.	-0.06898
18D	6.08e-04	0.055335	2.51e-04	0.004923	0.	-0.06903
19D	-2.2e-05	-0.00707	-5.6e-06	0.001127	0.	0.008145
20D	-8.1e-05	-0.02596	-2.0e-05	0.004139	0.	0.029916

Nodo 162

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.33e-04	-1.3e-04	-5.9e-04	-1.0e-05	-3.5e-05	0.001801
2S	5.56e-05	-4.3e-05	-6.1e-05	7.66e-06	-2.8e-06	5.76e-04

1D	0.001681	-3.6e-04	-4.7e-04	1.18e-04	1.54e-04	-0.04197
2D	0.001660	-4.0e-04	-4.8e-04	1.25e-04	1.58e-04	-0.04120
3D	0.002092	-4.5e-04	-5.8e-04	1.47e-04	1.91e-04	-0.05206
4D	0.002065	-5.0e-04	-6.0e-04	1.56e-04	1.96e-04	-0.05112
5D	1.93e-04	3.88e-04	1.27e-04	-7.2e-05	-1.9e-05	-0.02157
6D	-2.3e-04	3.61e-04	1.23e-04	-6.7e-05	-1.7e-05	-0.02151
7D	2.41e-04	4.85e-04	1.58e-04	-9.0e-05	-2.3e-05	-0.02679
8D	-2.9e-04	4.51e-04	1.53e-04	-8.4e-05	-2.1e-05	-0.02672
9D	-2.3e-05	-1.2e-05	9.44e-06	-2.5e-06	-2.3e-06	0.008461
10D	-3.3e-05	-1.7e-05	1.32e-05	-3.5e-06	-3.2e-06	0.011869
11D	0.001697	-3.8e-04	-4.8e-04	1.20e-04	1.55e-04	-0.03657
12D	0.001667	-4.2e-04	-4.9e-04	1.29e-04	1.59e-04	-0.03589
13D	0.004381	-9.5e-04	-0.00122	3.08e-04	4.01e-04	-0.10784
14D	0.004323	-0.00105	-0.00125	3.27e-04	4.11e-04	-0.10587
15D	2.11e-04	4.54e-04	1.47e-04	-8.5e-05	-2.1e-05	-0.02019
16D	-2.6e-04	4.23e-04	1.42e-04	-7.8e-05	-1.9e-05	-0.02014
17D	5.08e-04	0.001029	3.36e-04	-1.9e-04	-4.9e-05	-0.05580
18D	-6.1e-04	9.58e-04	3.25e-04	-1.8e-04	-4.5e-05	-0.05565
19D	-2.2e-05	-1.2e-05	8.97e-06	-2.4e-06	-2.3e-06	0.007922
20D	-8.2e-05	-4.3e-05	3.30e-05	-8.8e-06	-8.3e-06	0.029097

Nodo 163

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00470	-1.3e-05	-4.8e-04	0.	-5.5e-04	0.024183
2S	-0.00221	-8.5e-06	-3.9e-05	0.	-2.9e-04	0.011313
1D	0.016766	1.14e-04	2.20e-04	0.	6.15e-04	-0.06563
2D	0.016802	1.51e-04	2.29e-04	0.	5.92e-04	-0.06569
3D	0.020799	1.42e-04	2.74e-04	0.	7.67e-04	-0.08141
4D	0.020843	1.88e-04	2.85e-04	0.	7.38e-04	-0.08149
5D	-0.00221	3.59e-04	1.17e-04	0.	8.26e-04	0.007024
6D	-0.00225	3.73e-04	1.14e-04	0.	8.26e-04	0.007258
7D	-0.00275	4.48e-04	1.46e-04	0.	0.001029	0.008729
8D	-0.00280	4.65e-04	1.42e-04	0.	0.001029	0.009020
9D	0.001389	-7.0e-06	-5.2e-06	0.	-2.5e-04	0.005480
10D	0.001949	-9.8e-06	-7.3e-06	0.	-3.5e-04	0.007687
11D	0.014585	1.15e-04	2.23e-04	0.	6.51e-04	-0.05690
12D	0.014620	1.57e-04	2.33e-04	0.	6.20e-04	-0.05695
13D	0.043076	2.98e-04	5.74e-04	0.	0.001613	-0.16857
14D	0.043169	3.95e-04	5.97e-04	0.	0.001551	-0.16874
15D	-0.00211	4.21e-04	1.36e-04	0.	8.66e-04	0.006690
16D	-0.00215	4.36e-04	1.33e-04	0.	8.63e-04	0.006936
17D	-0.00573	9.52e-04	3.09e-04	0.	0.002162	0.018202
18D	-0.00584	9.88e-04	3.01e-04	0.	0.002162	0.018813
19D	0.001301	-6.7e-06	-4.9e-06	0.	-2.4e-04	0.005130
20D	0.004778	-2.5e-05	-1.8e-05	0.	-8.7e-04	0.018843

Nodo 164

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.002536	-1.3e-04	-5.9e-04	0.	0.003644	-0.01776
2S	0.001186	-4.1e-05	-6.0e-05	0.	0.001700	-0.00841
1D	0.015129	-3.6e-04	-4.1e-04	0.	7.31e-04	-0.05618
2D	0.014910	-4.0e-04	-4.2e-04	0.	7.56e-04	-0.05548
3D	0.018768	-4.5e-04	-5.1e-04	0.	9.10e-04	-0.06968
4D	0.018495	-5.0e-04	-5.2e-04	0.	9.42e-04	-0.06882
5D	0.005269	3.86e-04	1.11e-04	0.	-8.5e-04	-0.01609
6D	0.005244	3.60e-04	1.08e-04	0.	-8.0e-04	-0.01601
7D	0.006546	4.83e-04	1.39e-04	0.	-0.00105	-0.01998
8D	0.006514	4.49e-04	1.34e-04	0.	-1.0e-03	-0.01989
9D	-0.00224	-1.2e-05	8.69e-06	0.	3.60e-04	0.007355
10D	-0.00315	-1.7e-05	1.22e-05	0.	5.04e-04	0.010317
11D	0.013121	-3.7e-04	-4.2e-04	0.	7.60e-04	-0.04864
12D	0.012925	-4.2e-04	-4.2e-04	0.	7.86e-04	-0.04803
13D	0.038861	-9.4e-04	-0.00107	0.	0.001911	-0.14428
14D	0.038296	-0.00105	-0.00109	0.	0.001978	-0.14248
15D	0.004907	4.52e-04	1.29e-04	0.	-8.8e-04	-0.01495
16D	0.004883	4.21e-04	1.25e-04	0.	-8.4e-04	-0.01488
17D	0.013627	0.001024	2.95e-04	0.	-0.00222	-0.04160
18D	0.013561	9.53e-04	2.85e-04	0.	-0.00210	-0.04140
19D	-0.00210	-1.1e-05	8.25e-06	0.	3.46e-04	0.006885
20D	-0.00771	-4.2e-05	3.03e-05	0.	0.001269	0.025290

Nodo 165

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01287	-6.9e-06	-4.9e-04	-2.3e-05	-0.00450	0.032490
2S	-0.00602	-7.7e-06	-4.0e-05	7.32e-07	-0.00213	0.015126
1D	0.037310	1.12e-04	1.97e-04	-2.8e-05	-0.00109	-0.07767
2D	0.037370	1.48e-04	2.05e-04	-3.5e-05	0.001183	-0.07780
3D	0.046281	1.39e-04	2.45e-04	-3.5e-05	-0.00136	-0.09634
4D	0.046356	1.85e-04	2.55e-04	-4.4e-05	0.001473	-0.09650
5D	-0.00399	3.58e-04	1.01e-04	-7.8e-05	8.43e-04	0.006256
6D	-0.00409	3.72e-04	9.89e-05	-8.0e-05	9.81e-04	0.006495
7D	-0.00495	4.47e-04	1.27e-04	-9.8e-05	0.001049	0.007772
8D	-0.00508	4.64e-04	1.23e-04	-1.0e-04	0.001220	0.008070
9D	-0.00307	-6.9e-06	-5.0e-06	1.75e-06	-5.5e-04	0.006343
10D	-0.00430	-9.6e-06	-7.0e-06	2.45e-06	-7.7e-04	0.008899
11D	0.032306	1.13e-04	1.99e-04	-2.9e-05	-0.00114	-0.06698
12D	0.032363	1.54e-04	2.08e-04	-3.7e-05	0.001232	-0.06710
13D	0.095822	2.91e-04	5.13e-04	-7.3e-05	-0.00285	-0.19941
14D	0.095979	3.88e-04	5.35e-04	-9.2e-05	0.003094	-0.19974
15D	-0.00376	4.19e-04	1.18e-04	-9.2e-05	8.33e-04	0.005884
16D	-0.00386	4.35e-04	1.15e-04	-9.4e-05	9.80e-04	0.006115
17D	-0.01032	9.49e-04	2.69e-04	-2.1e-04	0.002193	0.016191
18D	-0.01059	9.85e-04	2.62e-04	-2.1e-04	0.002555	0.016812
19D	-0.00287	-6.6e-06	-4.8e-06	1.67e-06	-5.2e-04	0.005939
20D	-0.01055	-2.4e-05	-1.8e-05	6.13e-06	-0.00190	0.021813

Nodo 166

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.009207	-1.2e-04	-6.0e-04	5.24e-06	0.004674	-0.02856
2S	0.004324	-4.0e-05	-5.9e-05	8.25e-06	0.002189	-0.01338
1D	0.032628	-3.6e-04	-3.6e-04	1.27e-04	-0.00131	-0.06588
2D	0.032220	-4.0e-04	-3.6e-04	1.36e-04	-0.00130	-0.06524
3D	0.040473	-4.4e-04	-4.4e-04	1.58e-04	-0.00163	-0.08171
4D	0.039967	-4.9e-04	-4.5e-04	1.69e-04	-0.00162	-0.08093
5D	0.009169	3.85e-04	9.72e-05	-8.1e-05	-0.00110	0.013788
6D	0.009117	3.58e-04	9.39e-05	-7.5e-05	-9.8e-04	0.013728
7D	0.011390	4.81e-04	1.21e-04	-1.0e-04	-0.00137	0.017128
8D	0.011325	4.47e-04	1.17e-04	-9.4e-05	-0.00121	0.017053
9D	-0.00418	-1.2e-05	8.09e-06	-2.8e-06	5.63e-04	-0.00684
10D	-0.00587	-1.7e-05	1.13e-05	-4.0e-06	7.90e-04	-0.00959
11D	0.028212	-3.7e-04	-3.6e-04	1.30e-04	-0.00140	-0.05681
12D	0.027854	-4.1e-04	-3.7e-04	1.39e-04	-0.00138	-0.05626
13D	0.083788	-9.3e-04	-9.3e-04	3.32e-04	-0.00343	-0.16914
14D	0.082739	-0.00104	-9.5e-04	3.54e-04	-0.00341	-0.16750
15D	0.008514	4.50e-04	1.12e-04	-9.5e-05	-0.00107	0.012869
16D	0.008465	4.19e-04	1.09e-04	-8.8e-05	-9.5e-04	0.012812
17D	0.023706	0.001021	2.57e-04	-2.2e-04	-0.00286	0.035664
18D	0.023571	9.50e-04	2.49e-04	-2.0e-04	-0.00253	0.035508
19D	-0.00392	-1.1e-05	7.66e-06	-2.7e-06	5.33e-04	-0.00640
20D	-0.01438	-4.1e-05	2.81e-05	-1.0e-05	0.001959	-0.02351

Nodo 167

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02877	1.84e-06	-5.2e-04	0.	-0.01038	0.038957
2S	-0.01342	-6.2e-06	-4.3e-05	0.	-0.00483	0.018112
1D	0.073105	1.08e-04	1.69e-04	0.	0.002259	-0.08462
2D	0.073245	1.44e-04	1.76e-04	0.	-0.00266	-0.08485
3D	0.090676	1.34e-04	2.10e-04	0.	0.002810	-0.10496
4D	0.090850	1.80e-04	2.19e-04	0.	-0.00332	-0.10524
5D	-0.00609	3.56e-04	8.16e-05	0.	0.001738	0.005545
6D	-0.00630	3.69e-04	7.94e-05	0.	0.001918	0.005830
7D	-0.00756	4.44e-04	1.02e-04	0.	0.002161	0.006893
8D	-0.00783	4.61e-04	9.91e-05	0.	0.002384	0.007248
9D	-0.00596	-6.7e-06	-5.0e-06	0.	-0.00124	0.006873
10D	-0.00836	-9.4e-06	-7.0e-06	0.	-0.00175	0.009641
11D	0.063006	1.09e-04	1.71e-04	0.	-0.00226	-0.07272
12D	0.063142	1.50e-04	1.79e-04	0.	-0.00273	-0.07294
13D	0.187679	2.80e-04	4.40e-04	0.	0.005883	-0.21719
14D	0.188042	3.78e-04	4.59e-04	0.	-0.00696	-0.21779
15D	-0.00565	4.17e-04	9.52e-05	0.	0.001693	0.005397
16D	-0.00585	4.32e-04	9.26e-05	0.	0.001856	0.005680
17D	-0.01574	9.43e-04	2.16e-04	0.	0.004514	0.014396
18D	-0.01630	9.79e-04	2.10e-04	0.	0.004978	0.015138
19D	-0.00558	-6.5e-06	-4.7e-06	0.	-0.00117	0.006435
20D	-0.02049	-2.4e-05	-1.7e-05	0.	-0.00431	0.023637

Nodo 168

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.024126	-1.1e-04	-6.1e-04	0.	0.010623	-0.03847
2S	0.011291	-3.8e-05	-5.9e-05	0.	0.004959	-0.01792
1D	0.063019	-3.5e-04	-2.9e-04	0.	-0.00275	-0.07182
2D	0.062358	-3.9e-04	-3.0e-04	0.	-0.00285	-0.07125
3D	0.078165	-4.4e-04	-3.6e-04	0.	-0.00342	-0.08908
4D	0.077345	-4.9e-04	-3.7e-04	0.	-0.00356	-0.08837
5D	0.013419	3.82e-04	7.87e-05	0.	-0.00225	0.011493
6D	0.013332	3.56e-04	7.62e-05	0.	-0.00200	0.011523
7D	0.016668	4.77e-04	9.83e-05	0.	-0.00280	0.014280
8D	0.016559	4.44e-04	9.51e-05	0.	-0.00248	0.014317
9D	-0.00676	-1.1e-05	7.48e-06	0.	0.001263	-0.00663
10D	-0.00949	-1.6e-05	1.05e-05	0.	0.001771	-0.00929
11D	0.054286	-3.6e-04	-3.0e-04	0.	-0.00293	-0.06166
12D	0.053711	-4.1e-04	-3.0e-04	0.	-0.00302	-0.06115
13D	0.161778	-9.1e-04	-7.6e-04	0.	-0.00720	-0.18432
14D	0.160080	-0.00102	-7.7e-04	0.	-0.00748	-0.18284
15D	0.012442	4.47e-04	9.09e-05	0.	-0.00218	0.010828
16D	0.012357	4.16e-04	8.82e-05	0.	-0.00192	0.010865
17D	0.034689	0.001013	2.08e-04	0.	-0.00584	0.029756
18D	0.034461	9.43e-04	2.02e-04	0.	-0.00518	0.029834
19D	-0.00633	-1.1e-05	7.08e-06	0.	0.001190	-0.00620
20D	-0.02326	-4.0e-05	2.60e-05	0.	0.004371	-0.02279

Nodo 169

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04633	9.42e-06	-5.5e-04	0.	-0.01618	0.039938
2S	-0.02157	-4.5e-06	-4.7e-05	0.	-0.00758	0.018515
1D	0.108224	1.05e-04	1.46e-04	0.	-0.00296	-0.07634
2D	0.108485	1.42e-04	1.52e-04	0.	-0.00353	-0.07662
3D	0.134229	1.31e-04	1.81e-04	0.	-0.00368	-0.09469
4D	0.134553	1.76e-04	1.89e-04	0.	-0.00439	-0.09503
5D	-0.00736	3.54e-04	6.43e-05	0.	0.002420	-0.00439

6D	-0.00769	3.68e-04	6.24e-05	0.	0.002714	-0.00459
7D	-0.00914	4.42e-04	8.03e-05	0.	0.003009	-0.00546
8D	-0.00955	4.59e-04	7.79e-05	0.	0.003374	-0.00571
9D	-0.00878	-6.6e-06	-5.0e-06	0.	-0.00186	0.006181
10D	-0.01232	-9.2e-06	-7.1e-06	0.	-0.00261	0.008671
11D	0.092989	1.06e-04	1.49e-04	0.	-0.00297	-0.06563
12D	0.093242	1.48e-04	1.56e-04	0.	-0.00363	-0.06587
13D	0.277764	2.74e-04	3.80e-04	0.	-0.00771	-0.19595
14D	0.278442	3.71e-04	3.97e-04	0.	-0.00922	-0.19665
15D	-0.00678	4.15e-04	7.49e-05	0.	0.002357	-0.00439
16D	-0.00708	4.30e-04	7.26e-05	0.	0.002642	-0.00460
17D	-0.01902	9.39e-04	1.70e-04	0.	0.006285	-0.01143
18D	-0.01986	9.75e-04	1.65e-04	0.	0.007048	-0.01195
19D	-0.00822	-6.4e-06	-4.8e-06	0.	-0.00176	0.005787
20D	-0.03019	-2.3e-05	-1.8e-05	0.	-0.00646	0.021254

Nodo 170

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.041693	-9.8e-05	-6.2e-04	0.	0.016213	-0.04046
2S	0.019461	-3.6e-05	-6.0e-05	0.	0.007561	-0.01879
1D	0.092974	-3.4e-04	-2.3e-04	0.	-0.00347	-0.06556
2D	0.092109	-3.8e-04	-2.4e-04	0.	-0.00387	-0.06508
3D	0.115313	-4.3e-04	-2.9e-04	0.	-0.00432	-0.08131
4D	0.114239	-4.8e-04	-3.0e-04	0.	-0.00482	-0.08071
5D	-0.01538	3.80e-04	6.25e-05	0.	-0.00286	0.009194
6D	-0.01528	3.53e-04	6.07e-05	0.	-0.00250	0.009276
7D	-0.01911	4.74e-04	7.80e-05	0.	-0.00355	0.011426
8D	-0.01898	4.41e-04	7.58e-05	0.	-0.00310	0.011528
9D	0.008901	-1.1e-05	-7.1e-06	0.	0.001872	-0.00663
10D	0.012487	-1.5e-05	-9.9e-06	0.	0.002626	-0.00930
11D	0.079828	-3.6e-04	-2.4e-04	0.	-0.00368	-0.05615
12D	0.079079	-4.0e-04	-2.4e-04	0.	-0.00409	-0.05574
13D	0.238608	-9.0e-04	-6.1e-04	0.	-0.00910	-0.16821
14D	0.236385	-0.00101	-6.3e-04	0.	-0.01014	-0.16698
15D	-0.01425	4.44e-04	7.21e-05	0.	-0.00278	0.008766
16D	-0.01415	4.14e-04	7.02e-05	0.	-0.00240	0.008845
17D	-0.03976	0.001007	1.65e-04	0.	-0.00742	0.023831
18D	-0.03950	9.37e-04	1.61e-04	0.	-0.00647	0.024043
19D	0.008333	-1.1e-05	-6.7e-06	0.	0.001772	-0.00620
20D	0.030608	-3.9e-05	-2.5e-05	0.	0.006509	-0.02279

Nodo 171

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06282	1.65e-05	-5.7e-04	0.	-0.02115	0.034163
2S	-0.02921	-2.7e-06	-4.9e-05	0.	-0.00981	0.015799
1D	0.137464	1.03e-04	1.28e-04	0.	-0.00261	-0.06115
2D	0.137884	1.40e-04	1.34e-04	0.	-0.00302	-0.06155
3D	0.170489	1.29e-04	1.59e-04	0.	-0.00325	-0.07585
4D	0.171011	1.74e-04	1.67e-04	0.	-0.00376	-0.07635
5D	-0.00769	3.53e-04	4.90e-05	0.	0.002810	0.004406
6D	-0.00811	3.67e-04	4.73e-05	0.	0.003130	0.004461
7D	-0.00954	4.41e-04	6.12e-05	0.	0.003492	0.005480
8D	-0.01007	4.58e-04	5.90e-05	0.	0.003890	0.005549
9D	-0.01112	-6.4e-06	-5.1e-06	0.	-0.00234	0.004922
10D	-0.01559	-9.0e-06	-7.2e-06	0.	-0.00328	0.006904
11D	0.117887	1.05e-04	1.31e-04	0.	-0.00264	-0.05307
12D	0.118284	1.46e-04	1.37e-04	0.	-0.00312	-0.05341
13D	0.352753	2.69e-04	3.34e-04	0.	-0.00681	-0.15708
14D	0.353842	3.67e-04	3.49e-04	0.	-0.00789	-0.15811
15D	-0.00704	4.13e-04	5.69e-05	0.	0.002657	0.004370
16D	-0.00742	4.29e-04	5.49e-05	0.	0.002967	0.004453
17D	-0.01984	9.36e-04	1.30e-04	0.	0.007278	0.011463
18D	-0.02093	9.72e-04	1.25e-04	0.	0.008108	0.011614
19D	-0.01041	-6.2e-06	-4.9e-06	0.	-0.00220	0.004609
20D	-0.03822	-2.3e-05	-1.8e-05	0.	-0.00807	0.016929

Nodo 172

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.058564	-8.9e-05	-6.3e-04	0.	0.020976	-0.03535
2S	0.027283	-3.4e-05	-6.0e-05	0.	0.009749	-0.01636
1D	0.118562	-3.4e-04	-1.9e-04	0.	-0.00287	-0.05563
2D	0.117551	-3.8e-04	-1.9e-04	0.	-0.00340	-0.05521
3D	0.147042	-4.2e-04	-2.3e-04	0.	-0.00358	-0.06901
4D	0.145787	-4.7e-04	-2.4e-04	0.	-0.00423	-0.06848
5D	-0.01473	3.78e-04	4.81e-05	0.	-0.00309	0.010486
6D	-0.01463	3.51e-04	4.70e-05	0.	-0.00275	0.010591
7D	-0.01829	4.72e-04	6.01e-05	0.	-0.00384	0.013032
8D	-0.01817	4.39e-04	5.87e-05	0.	-0.00342	0.013163
9D	0.010691	-1.1e-05	-6.8e-06	0.	0.002315	-0.00689
10D	0.014997	-1.5e-05	-9.5e-06	0.	0.003248	-0.00967
11D	0.101527	-3.5e-04	-1.9e-04	0.	-0.00296	-0.04801
12D	0.100653	-4.0e-04	-2.0e-04	0.	-0.00353	-0.04760
13D	0.304207	-8.9e-04	-4.9e-04	0.	-0.00750	-0.14284
14D	0.301609	-9.9e-04	-5.0e-04	0.	-0.00888	-0.14174
15D	-0.01361	4.42e-04	5.54e-05	0.	-0.00292	0.010023
16D	-0.01351	4.11e-04	5.42e-05	0.	-0.00259	0.010123
17D	-0.03806	0.001002	1.27e-04	0.	-0.00800	0.027186
18D	-0.03779	9.32e-04	1.24e-04	0.	-0.00712	0.027459
19D	0.010008	-1.0e-05	-6.4e-06	0.	0.002179	-0.00646
20D	0.036759	-3.7e-05	-2.3e-05	0.	0.008005	-0.02371

Nodo 173

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07568	2.37e-05	-5.9e-04	-1.8e-05	-0.02484	0.023652
2S	-0.03516	-7.0e-07	-5.2e-05	-6.9e-08	-0.01154	0.010949
1D	0.161644	1.03e-04	1.15e-04	-2.2e-05	0.003019	-0.05580
2D	0.162314	1.39e-04	1.21e-04	-2.9e-05	0.003056	-0.05648
3D	0.200476	1.28e-04	1.44e-04	-2.7e-05	0.003750	-0.06924
4D	0.201308	1.74e-04	1.50e-04	-3.6e-05	0.003797	-0.07008
5D	-0.00766	3.53e-04	3.54e-05	-7.7e-05	0.002893	0.005048
6D	-0.00816	3.66e-04	3.39e-05	-8.0e-05	0.003224	0.004991
7D	-0.00951	4.40e-04	4.41e-05	-9.7e-05	0.003594	0.006282
8D	-0.01013	4.57e-04	4.22e-05	-9.9e-05	0.004005	0.006212
9D	-0.01302	-6.3e-06	-5.2e-06	1.55e-06	-0.00263	0.004213
10D	-0.01827	-8.8e-06	-7.3e-06	2.18e-06	-0.00369	0.005910
11D	0.138526	1.04e-04	1.19e-04	-2.2e-05	0.002818	-0.04890
12D	0.139139	1.46e-04	1.24e-04	-3.0e-05	0.002926	-0.04949
13D	0.414778	2.68e-04	3.01e-04	-5.6e-05	0.007805	-0.14347
14D	0.416507	3.65e-04	3.15e-04	-7.5e-05	0.007920	-0.14521
15D	-0.00696	4.13e-04	4.07e-05	-9.1e-05	0.002718	0.005150
16D	-0.00742	4.29e-04	3.90e-05	-9.3e-05	0.003038	0.005105
17D	-0.01976	9.35e-04	9.35e-05	-2.1e-04	0.007488	0.013172
18D	-0.02105	9.71e-04	8.96e-05	-2.1e-04	0.008346	0.013027
19D	-0.01219	-6.1e-06	-4.9e-06	1.49e-06	-0.00247	0.003947
20D	-0.04478	-2.2e-05	-1.8e-05	5.47e-06	-0.00906	0.014497

Nodo 174

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.072045	-8.1e-05	-6.3e-04	1.06e-05	0.024325	-0.02523
2S	0.033524	-3.2e-05	-6.1e-05	7.32e-06	0.011299	-0.01168
1D	0.141330	-3.4e-04	-1.4e-04	1.18e-04	-0.00281	-0.05629
2D	0.140201	-3.8e-04	-1.5e-04	1.27e-04	0.003145	-0.05599
3D	0.175274	-4.2e-04	-1.8e-04	1.47e-04	-0.00350	-0.06983
4D	0.173873	-4.7e-04	-1.8e-04	1.58e-04	0.003914	-0.06946
5D	-0.01236	3.77e-04	3.51e-05	-8.1e-05	-0.00301	-0.01189
6D	0.012245	3.50e-04	3.46e-05	-7.5e-05	-0.00271	-0.01209
7D	-0.01536	4.70e-04	4.38e-05	-1.0e-04	-0.00374	-0.01478
8D	0.015207	4.37e-04	4.32e-05	-9.4e-05	-0.00336	-0.01502
9D	0.012530	-1.0e-05	-6.5e-06	-2.5e-06	0.002586	0.007058
10D	0.017577	-1.4e-05	-9.2e-06	-3.5e-06	0.003627	0.009901
11D	0.120840	-3.5e-04	-1.5e-04	1.21e-04	-0.00283	-0.04898
12D	0.119856	-3.9e-04	-1.5e-04	1.31e-04	0.003193	-0.04868
13D	0.362577	-8.8e-04	-3.8e-04	3.09e-04	-0.00732	-0.14463
14D	0.359673	-9.9e-04	-3.9e-04	3.32e-04	0.008203	-0.14385
15D	-0.01140	4.40e-04	4.01e-05	-9.5e-05	-0.00282	-0.01132
16D	-0.01128	4.10e-04	3.97e-05	-8.8e-05	-0.00253	-0.01150
17D	-0.03194	9.99e-04	9.27e-05	-2.1e-04	-0.00780	-0.03082
18D	0.031631	9.29e-04	9.15e-05	-2.0e-04	-0.00700	-0.03133
19D	0.011729	-9.9e-06	-6.1e-06	-2.4e-06	0.002428	0.006610
20D	0.043082	-3.6e-05	-2.3e-05	-8.9e-06	0.008918	0.024277

Nodo 175

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.08363	3.12e-05	-6.0e-04	0.	-0.02676	0.012051
2S	-0.03884	1.47e-06	-5.3e-05	0.	-0.01240	0.005608
1D	0.182113	1.02e-04	1.09e-04	0.	0.003192	-0.04311
2D	0.183141	1.39e-04	1.13e-04	0.	-0.00324	-0.04391
3D	0.225862	1.27e-04	1.36e-04	0.	0.003967	-0.05350
4D	0.227139	1.73e-04	1.41e-04	0.	-0.00403	-0.05449
5D	-0.00788	3.52e-04	2.39e-05	0.	0.003317	0.003847
6D	-0.00842	3.66e-04	2.25e-05	0.	0.003661	0.003793
7D	-0.00978	4.40e-04	2.98e-05	0.	0.004121	0.004784
8D	-0.01045	4.57e-04	2.81e-05	0.	0.004549	0.004718
9D	-0.01458	-6.2e-06	-5.2e-06	0.	-0.00309	0.003147
10D	-0.02046	-8.7e-06	-7.3e-06	0.	-0.00433	0.004414
11D	0.156104	1.04e-04	1.12e-04	0.	0.003054	-0.03791
12D	0.157027	1.45e-04	1.17e-04	0.	-0.00314	-0.03856
13D	0.467309	2.67e-04	2.84e-04	0.	0.008274	-0.11087
14D	0.469959	3.64e-04	2.96e-04	0.	-0.00841	-0.11292
15D	-0.00717	4.13e-04	2.70e-05	0.	0.003120	0.003804
16D	-0.00766	4.28e-04	2.54e-05	0.	0.003444	0.003778
17D	-0.02032	9.34e-04	6.30e-05	0.	0.008586	0.010006
18D	-0.02172	9.70e-04	5.95e-05	0.	0.009477	0.009873
19D	-0.01365	-6.0e-06	-4.9e-06	0.	-0.00291	0.002949
20D	-0.05014	-2.2e-05	-1.8e-05	0.	-0.01068	0.010832

Nodo 176

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.080835	-7.3e-05	-6.4e-04	0.	0.026173	-0.01426
2S	0.037596	-3.0e-05	-6.0e-05	0.	0.012151	-0.00661
1D	0.163043	-3.4e-04	-1.1e-04	0.	-0.00372	-0.05133
2D	0.161828	-3.7e-04	-1.1e-04	0.	0.004123	-0.05131
3D	0.202202	-4.2e-04	-1.4e-04	0.	-0.00464	-0.06369
4D	0.200693	-4.7e-04	-1.4e-04	0.	0.005134	-0.06366
5D	0.009670	3.75e-04	2.35e-05	0.	-0.00346	-0.01225
6D	0.009523	3.49e-04	2.36e-05	0.	-0.00312	-0.01253
7D	0.012009	4.68e-04	2.93e-05	0.	-0.00430	-0.01522
8D	0.011827	4.36e-04	2.95e-05	0.	-0.00387	-0.01557
9D	0.014503	-1.0e-05	-6.2e-06	0.	0.003066	0.006046
10D	0.020345	-1.4e-05	-8.7e-06	0.	0.004300	0.008481

11D	0.139374	-3.5e-04	-1.1e-04	0.	-0.00385	-0.04498
12D	0.138303	-3.9e-04	-1.1e-04	0.	0.004275	-0.04497
13D	0.418272	-8.8e-04	-2.8e-04	0.	-0.00973	-0.13197
14D	0.415145	-9.8e-04	-2.9e-04	0.	0.010779	-0.13192
15D	0.008911	4.39e-04	2.66e-05	0.	-0.00325	-0.01160
16D	0.008764	4.08e-04	2.69e-05	0.	-0.00292	-0.01186
17D	0.024980	9.95e-04	6.20e-05	0.	-0.00896	-0.03173
18D	0.024598	9.25e-04	6.24e-05	0.	-0.00807	-0.03245
19D	0.013577	9.56e-06	-5.9e-06	0.	0.002890	0.005662
20D	0.049867	-3.5e-05	-2.2e-05	0.	0.010615	0.020798

Nodo 177

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.08657	3.88e-05	-6.1e-04	0.	-0.02734	0.001185
2S	-0.04022	3.70e-06	-5.4e-05	0.	-0.01274	5.53e-04
1D	0.192358	1.02e-04	1.07e-04	0.	0.003925	-0.00696
2D	0.193755	1.39e-04	1.11e-04	0.	0.003938	-0.00758
3D	0.238571	1.27e-04	1.34e-04	0.	0.004877	-0.00865
4D	0.240304	1.73e-04	1.39e-04	0.	0.004894	-0.00941
5D	-0.00773	3.52e-04	1.60e-05	0.	0.003365	-0.00420
6D	-0.00828	3.66e-04	1.50e-05	0.	0.003744	-0.00424
7D	-0.00960	4.40e-04	-2.0e-05	0.	0.004181	-0.00523
8D	-0.01028	4.57e-04	1.86e-05	0.	0.004653	-0.00528
9D	-0.01531	-6.1e-06	-5.1e-06	0.	-0.00325	-8.7e-04
10D	-0.02148	-8.5e-06	-7.1e-06	0.	-0.00457	-0.00122
11D	0.164947	1.04e-04	1.11e-04	0.	0.003742	-0.00642
12D	0.166185	1.45e-04	1.15e-04	0.	0.003761	-0.00693
13D	0.493615	2.67e-04	2.80e-04	0.	0.010169	-0.01799
14D	0.497210	3.64e-04	2.91e-04	0.	0.010207	-0.01955
15D	-0.00700	4.13e-04	-1.7e-05	0.	0.003180	-0.00428
16D	-0.00750	4.28e-04	-1.6e-05	0.	0.003535	-0.00436
17D	-0.01993	9.34e-04	-4.2e-05	0.	0.008715	-0.01096
18D	-0.02134	9.70e-04	3.92e-05	0.	0.009696	-0.01107
19D	-0.01433	-5.9e-06	-4.8e-06	0.	-0.00307	-8.1e-04
20D	-0.05265	-2.2e-05	-1.8e-05	0.	-0.01129	-0.00299

Nodo 178

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.085002	-6.6e-05	-6.4e-04	0.	0.026609	-0.00446
2S	0.039519	-2.8e-05	-6.0e-05	0.	0.012386	-0.00203
1D	0.177922	-3.3e-04	-7.8e-05	0.	-0.00387	-0.02509
2D	0.176728	-3.7e-04	-7.9e-05	0.	0.004405	-0.02549
3D	0.220655	-4.2e-04	-9.7e-05	0.	-0.00481	-0.03114
4D	0.219174	-4.6e-04	-9.8e-05	0.	0.005481	-0.03164
5D	-0.00752	3.74e-04	1.36e-05	0.	-0.00356	-0.01249
6D	-0.00743	3.48e-04	1.42e-05	0.	-0.00315	-0.01272
7D	-0.00934	4.67e-04	1.70e-05	0.	-0.00442	-0.01551
8D	-0.00923	4.35e-04	1.77e-05	0.	-0.00392	-0.01581
9D	0.015884	-9.7e-06	-5.9e-06	0.	0.003270	0.003056
10D	0.022282	-1.4e-05	-8.3e-06	0.	0.004587	0.004286
11D	0.152167	-3.5e-04	-8.1e-05	0.	-0.00387	-0.02263
12D	0.151106	-3.9e-04	-8.2e-05	0.	0.004448	-0.02302
13D	0.456461	-8.7e-04	-2.0e-04	0.	-0.01007	-0.06467
14D	0.453387	-9.8e-04	-2.1e-04	0.	0.011482	-0.06572
15D	-0.00697	4.38e-04	1.48e-05	0.	-0.00338	-0.01175
16D	-0.00688	4.07e-04	1.58e-05	0.	-0.00298	-0.01198
17D	-0.01943	9.92e-04	3.58e-05	0.	-0.00921	-0.03232
18D	-0.01921	9.23e-04	3.75e-05	0.	-0.00816	-0.03294
19D	0.014869	9.31e-06	-5.6e-06	0.	0.003098	0.002863
20D	0.054616	3.42e-05	-2.0e-05	0.	0.011378	0.010514

Nodo 179

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.08475	4.67e-05	-6.1e-04	0.	-0.02658	-0.00941
2S	-0.03936	5.97e-06	-5.3e-05	0.	-0.01232	-0.00438
1D	0.186953	1.02e-04	1.11e-04	0.	-0.00328	0.031270
2D	0.188619	1.39e-04	1.14e-04	0.	-0.00347	0.030739
3D	0.231867	1.28e-04	1.38e-04	0.	-0.00408	0.038796
4D	0.233935	1.74e-04	1.42e-04	0.	-0.00432	0.038136
5D	-0.00696	3.53e-04	-1.6e-05	0.	0.003269	-0.00504
6D	-0.00747	3.66e-04	-1.6e-05	0.	0.003652	-0.00507
7D	-0.00864	4.40e-04	-2.0e-05	0.	0.004062	-0.00628
8D	-0.00927	4.57e-04	-2.0e-05	0.	0.004538	-0.00631
9D	-0.01483	-6.0e-06	-4.9e-06	0.	-0.00303	-0.00267
10D	-0.02080	-8.4e-06	-6.9e-06	0.	-0.00424	-0.00375
11D	0.160294	1.04e-04	1.14e-04	0.	-0.00320	0.027357
12D	0.161764	1.46e-04	1.18e-04	0.	0.003396	0.026867
13D	0.479740	2.67e-04	2.89e-04	0.	-0.00852	0.080381
14D	0.484028	3.65e-04	2.98e-04	0.	-0.00902	0.079009
15D	-0.00627	4.13e-04	-1.7e-05	0.	0.003081	-0.00510
16D	-0.00673	4.28e-04	-1.7e-05	0.	0.003444	-0.00513
17D	-0.01795	9.35e-04	-4.2e-05	0.	0.008465	-0.01315
18D	-0.01925	9.71e-04	-4.1e-05	0.	0.009456	-0.01322
19D	-0.01388	-5.9e-06	-4.6e-06	0.	-0.00285	-0.00251
20D	-0.05098	-2.2e-05	-1.7e-05	0.	-0.01046	-0.00920

Nodo 180

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.084999	-6.0e-05	-6.3e-04	0.	0.025959	0.004478
2S	0.039490	-2.6e-05	-5.8e-05	0.	0.012053	0.002162
1D	0.180462	-3.3e-04	-5.0e-05	0.	0.003109	0.011387
2D	0.179428	-3.7e-04	-5.0e-05	0.	0.003378	0.011178
3D	0.223808	-4.1e-04	-6.3e-05	0.	0.003867	0.014135
4D	0.222524	-4.6e-04	-6.2e-05	0.	0.004200	0.013879
5D	-0.00685	3.73e-04	9.63e-06	0.	-0.00348	0.011629
6D	-0.00693	3.47e-04	9.75e-06	0.	-0.00307	0.011814
7D	-0.00850	4.66e-04	1.20e-05	0.	-0.00432	0.014448
8D	-0.00860	4.34e-04	1.22e-05	0.	-0.00381	0.014679
9D	0.016005	-9.5e-06	-5.5e-06	0.	0.003050	-0.00194
10D	0.022452	-1.3e-05	-7.8e-06	0.	0.004278	-0.00273
11D	0.154406	-3.4e-04	-5.3e-05	0.	0.003078	0.010277
12D	0.153483	-3.9e-04	-5.3e-05	0.	0.003333	0.010196
13D	0.462996	-8.7e-04	-1.3e-04	0.	0.008087	0.029349
14D	0.460332	-9.7e-04	-1.3e-04	0.	0.008783	0.028840
15D	-0.00639	4.37e-04	-1.0e-05	0.	-0.00330	0.010935
16D	-0.00648	4.06e-04	1.06e-05	0.	-0.00290	0.011103
17D	-0.01771	9.90e-04	2.52e-05	0.	-0.00901	0.030099
18D	-0.01792	9.21e-04	2.56e-05	0.	-0.00794	0.030578
19D	0.014983	9.09e-06	-5.2e-06	0.	0.002878	-0.00183
20D	0.055032	3.34e-05	-1.9e-05	0.	0.010572	-0.00672

Nodo 181

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07825	5.52e-05	-6.1e-04	-1.3e-05	-0.02461	-0.01976
2S	-0.03636	8.27e-06	-5.2e-05	-1.2e-06	-0.01144	-0.00914
1D	0.171018	1.03e-04	1.19e-04	-7.1e-06	0.003240	0.045808
2D	0.172828	1.40e-04	1.22e-04	-1.4e-05	0.003474	0.045420
3D	0.212102	1.28e-04	1.48e-04	-8.8e-06	0.004029	0.056845
4D	0.214347	1.74e-04	1.51e-04	-1.8e-05	0.004319	0.056362
5D	-0.00609	3.53e-04	-2.4e-05	-7.7e-05	0.002880	-0.00421
6D	-0.00651	3.67e-04	-2.4e-05	-7.9e-05	0.003274	-0.00424
7D	-0.00755	4.41e-04	-3.0e-05	-9.6e-05	0.003578	-0.00523
8D	-0.00809	4.58e-04	-3.0e-05	-9.9e-05	0.004069	-0.00527
9D	-0.01352	-6.0e-06	-4.6e-06	1.46e-06	-0.00253	-0.00357
10D	-0.01896	-8.4e-06	-6.5e-06	2.05e-06	-0.00355	-0.00501
11D	0.146571	1.04e-04	1.22e-04	-7.4e-06	0.003148	0.040526
12D	0.148161	1.46e-04	1.25e-04	-1.6e-05	0.003382	0.040119
13D	0.438834	2.68e-04	3.10e-04	-1.8e-05	0.008412	0.117869
14D	0.443488	3.66e-04	3.18e-04	-3.8e-05	0.009020	0.116855
15D	-0.00547	4.14e-04	-2.7e-05	-9.0e-05	0.002724	-0.00408
16D	-0.00586	4.29e-04	-2.7e-05	-9.2e-05	0.003107	-0.00413
17D	-0.01568	9.37e-04	-6.3e-05	-2.0e-04	0.007459	-0.01092
18D	-0.01679	9.73e-04	-6.4e-05	-2.1e-04	0.008483	-0.01102
19D	-0.01265	-5.8e-06	-4.4e-06	1.40e-06	-0.00238	-0.00334
20D	-0.04647	-2.1e-05	-1.6e-05	5.15e-06	-0.00874	-0.01228

Nodo 182

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.081221	-5.3e-05	-6.3e-04	1.44e-05	0.024480	0.012494
2S	0.037699	-2.4e-05	-5.6e-05	6.61e-06	0.011367	0.005879
1D	0.174543	-3.3e-04	-2.7e-05	1.06e-04	-0.00364	0.020618
2D	0.173731	-3.7e-04	-2.5e-05	1.16e-04	-0.00375	0.019977
3D	0.216467	-4.1e-04	-3.4e-05	1.32e-04	-0.00453	0.025588
4D	0.215459	-4.6e-04	-3.1e-05	1.44e-04	-0.00467	0.024794
5D	0.007591	3.73e-04	-1.7e-05	-8.2e-05	-0.00324	0.010368
6D	0.007764	3.47e-04	-1.6e-05	-7.6e-05	-0.00282	0.010631
7D	0.009430	4.66e-04	-2.1e-05	-1.0e-04	-0.00402	0.012881
8D	0.009645	4.33e-04	-1.9e-05	-9.5e-05	-0.00351	0.013207
9D	0.015139	9.28e-06	-5.1e-06	-2.3e-06	0.002552	-0.00371
10D	0.021237	1.30e-05	-7.2e-06	-3.3e-06	0.003579	-0.00521
11D	0.149336	-3.4e-04	-2.9e-05	1.09e-04	-0.00369	0.018327
12D	0.148608	-3.9e-04	-2.7e-05	1.20e-04	-0.00375	0.017802
13D	0.447808	-8.7e-04	-7.1e-05	2.77e-04	-0.00950	0.053075
14D	0.445717	-9.7e-04	-6.6e-05	3.02e-04	-0.00977	0.051436
15D	0.007074	4.36e-04	-1.9e-05	-9.6e-05	-0.00308	0.009709
16D	0.007254	4.06e-04	-1.8e-05	-8.9e-05	-0.00268	0.009943
17D	0.019632	9.89e-04	-4.4e-05	-2.2e-04	-0.00839	0.026825
18D	0.020083	9.20e-04	-4.1e-05	-2.0e-04	-0.00731	0.027501
19D	0.014172	8.90e-06	-4.8e-06	-2.2e-06	0.002398	-0.00348
20D	0.052053	3.27e-05	-1.8e-05	-8.3e-06	0.008808	-0.01279

Nodo 183

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06739	6.38e-05	-6.1e-04	0.	-0.02124	-0.02906
2S	-0.03133	1.05e-05	-5.0e-05	0.	-0.00987	-0.01343
1D	0.151017	1.03e-04	1.33e-04	0.	0.003822	0.053177
2D	0.152831	1.40e-04	1.35e-04	0.	0.003573	0.053188
3D	0.187297	1.28e-04	1.65e-04	0.	0.004759	0.065978
4D	0.189547	1.74e-04	1.69e-04	0.	0.004447	0.065992
5D	-0.00538	3.54e-04	-3.5e-05	0.	0.002788	-0.00497
6D	-0.00574	3.68e-04	-3.6e-05	0.	0.003198	-0.00502
7D	-0.00668	4.42e-04	-4.4e-05	0.	0.003466	-0.00619
8D	-0.00713	4.59e-04	-4.5e-05	0.	0.003975	-0.00625
9D	-0.01184	-6.0e-06	-4.3e-06	0.	-0.00224	-0.00422
10D	-0.01661	-8.4e-06	-6.0e-06	0.	-0.00314	-0.00592
11D	0.129455	1.04e-04	1.36e-04	0.	-0.00399	0.046647
12D	0.131037	1.46e-04	1.39e-04	0.	0.003657	0.046635
13D	0.387518	2.68e-04	3.46e-04	0.	0.009999	0.136726
14D	0.392180	3.66e-04	3.53e-04	0.	0.009327	0.136750
15D	-0.00482	4.15e-04	-4.0e-05	0.	0.002668	-0.00513

16D	-0.00515	4.30e-04	-4.1e-05	0.	-0.00306	-0.00519
17D	-0.01387	9.38e-04	-9.4e-05	0.	0.007230	-0.01298
18D	-0.01479	9.75e-04	-9.5e-05	0.	0.008293	-0.01313
19D	-0.01108	-5.8e-06	-4.0e-06	0.	-0.00210	-0.00395
20D	-0.04071	-2.1e-05	-1.5e-05	0.	-0.00773	-0.01451

Nodo 184

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.074155	-4.7e-05	-6.2e-04	0.	0.021886	0.019259
2S	0.034382	-2.3e-05	-5.4e-05	0.	0.010159	0.009031
1D	0.165202	-3.3e-04	1.28e-05	0.	-0.00454	0.030906
2D	0.164588	-3.7e-04	1.12e-05	0.	-0.00450	0.030275
3D	0.204881	-4.1e-04	1.60e-05	0.	-0.00565	0.038365
4D	0.204119	-4.6e-04	1.40e-05	0.	-0.00561	0.037582
5D	-0.00867	3.72e-04	-2.8e-05	0.	-0.00322	0.010676
6D	-0.00884	3.46e-04	-2.6e-05	0.	-0.00276	0.010928
7D	-0.01076	4.65e-04	-3.5e-05	0.	-0.00400	0.013264
8D	-0.01098	4.32e-04	-3.2e-05	0.	-0.00343	0.013577
9D	0.013853	9.10e-06	-4.6e-06	0.	0.002313	-0.00519
10D	0.019433	1.28e-05	-6.5e-06	0.	0.003244	-0.00728
11D	0.141295	-3.4e-04	1.34e-05	0.	-0.00478	0.027829
12D	0.140741	-3.9e-04	1.16e-05	0.	-0.00470	0.027269
13D	0.423831	-8.6e-04	3.35e-05	0.	-0.01189	0.079654
14D	0.422248	-9.7e-04	2.93e-05	0.	-0.01178	0.078030
15D	-0.00797	4.35e-04	-3.3e-05	0.	-0.00311	0.010024
16D	-0.00815	4.05e-04	-3.0e-05	0.	-0.00266	0.010255
17D	-0.02238	9.87e-04	-7.5e-05	0.	-0.00836	0.027631
18D	-0.02283	9.18e-04	-6.9e-05	0.	-0.00715	0.028282
19D	0.012968	8.74e-06	-4.3e-06	0.	0.002180	-0.00486
20D	0.047633	3.21e-05	-1.6e-05	0.	0.008006	-0.01784

Nodo 185

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05325	7.27e-05	-6.0e-04	0.	-0.01656	-0.03449
2S	-0.02478	1.26e-05	-4.8e-05	0.	-0.00777	-0.01600
1D	0.125032	1.03e-04	1.52e-04	0.	0.004384	0.071221
2D	0.126672	1.40e-04	1.54e-04	0.	0.003843	0.071790
3D	0.155073	1.28e-04	1.89e-04	0.	0.005459	0.088339
4D	0.157107	1.74e-04	1.92e-04	0.	0.004782	0.089044
5D	-0.00496	3.55e-04	-4.8e-05	0.	-0.00236	-0.00427
6D	-0.00522	3.69e-04	-4.9e-05	0.	-0.00279	-0.00442
7D	-0.00616	4.43e-04	-6.1e-05	0.	-0.00294	-0.00531
8D	-0.00649	4.61e-04	-6.1e-05	0.	-0.00347	-0.00550
9D	-0.00967	-6.0e-06	-3.9e-06	0.	-0.00180	-0.00568
10D	-0.01357	-8.4e-06	-5.5e-06	0.	-0.00253	-0.00797
11D	0.107322	1.04e-04	1.55e-04	0.	0.004579	0.061360
12D	0.108742	1.46e-04	1.58e-04	0.	0.003912	0.061852
13D	0.320876	2.67e-04	3.96e-04	0.	0.011470	0.182835
14D	0.325087	3.66e-04	4.03e-04	0.	0.010025	0.184296
15D	-0.00452	4.16e-04	-5.6e-05	0.	-0.00229	-0.00427
16D	-0.00477	4.32e-04	-5.7e-05	0.	-0.00270	-0.00443
17D	-0.01279	9.42e-04	-1.3e-04	0.	-0.00614	-0.01112
18D	-0.01348	9.78e-04	-1.3e-04	0.	-0.00724	-0.01152
19D	-0.00906	-5.8e-06	-3.7e-06	0.	-0.00170	-0.00532
20D	-0.03327	-2.1e-05	-1.4e-05	0.	-0.00625	-0.01955

Nodo 186

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.064415	-4.1e-05	-6.0e-04	0.	0.019129	0.024505
2S	0.029810	-2.1e-05	-5.0e-05	0.	0.008879	0.011510
1D	0.149331	-3.3e-04	2.29e-05	0.	-0.00462	0.052547
2D	0.148876	-3.7e-04	2.61e-05	0.	-0.00437	0.052078
3D	0.185199	-4.1e-04	2.85e-05	0.	-0.00575	0.065193
4D	0.184633	-4.6e-04	3.25e-05	0.	-0.00544	0.064611
5D	-0.00980	3.72e-04	-4.1e-05	0.	0.002989	0.011434
6D	-0.00993	3.46e-04	-3.8e-05	0.	-0.00253	0.011676
7D	-0.01217	4.65e-04	-5.2e-05	0.	0.003716	0.014212
8D	-0.01233	4.32e-04	-4.7e-05	0.	-0.00315	0.014511
9D	0.012177	8.96e-06	-4.1e-06	0.	0.001965	-0.00658
10D	0.017082	1.26e-05	-5.7e-06	0.	0.002757	-0.00923
11D	0.127729	-3.4e-04	2.21e-05	0.	-0.00478	0.045929
12D	0.127308	-3.9e-04	2.61e-05	0.	-0.00443	0.045525
13D	0.383117	-8.6e-04	5.95e-05	0.	-0.01208	0.135066
14D	0.381939	-9.7e-04	6.81e-05	0.	-0.01139	0.133861
15D	-0.00891	4.35e-04	-4.8e-05	0.	0.002913	0.010930
16D	-0.00903	4.05e-04	-4.4e-05	0.	-0.00247	0.011156
17D	-0.02529	9.87e-04	-1.1e-04	0.	0.007764	0.029647
18D	-0.02562	9.18e-04	-1.0e-04	0.	-0.00658	0.030271
19D	0.011399	8.61e-06	-3.9e-06	0.	0.001863	-0.00616
20D	0.041870	3.16e-05	-1.4e-05	0.	0.006844	-0.02263

Nodo 187

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.03743	8.21e-05	-5.9e-04	0.	-0.01266	-0.03660
2S	-0.01744	1.45e-05	-4.5e-05	0.	-0.00588	-0.01701
1D	0.091456	1.02e-04	1.76e-04	0.	0.003133	0.083877
2D	0.092740	1.39e-04	1.78e-04	0.	0.002937	0.084778
3D	0.113434	1.26e-04	2.19e-04	0.	0.003900	0.104033
4D	0.115027	1.73e-04	2.22e-04	0.	0.003654	0.105149
5D	0.004278	3.57e-04	-6.3e-05	0.	-0.00183	-0.00419
6D	0.004439	3.71e-04	-6.4e-05	0.	-0.00219	-0.00438
7D	0.005314	4.45e-04	-7.9e-05	0.	-0.00227	-0.00521
8D	0.005514	4.63e-04	-8.0e-05	0.	-0.00272	-0.00545
9D	-0.00695	-6.0e-06	-3.6e-06	0.	-0.00129	-0.00662
10D	-0.00976	-8.4e-06	-5.1e-06	0.	-0.00181	-0.00929
11D	0.078677	1.03e-04	1.79e-04	0.	0.003213	0.072116
12D	0.079789	1.45e-04	1.81e-04	0.	0.002958	0.072851
13D	0.234754	2.65e-04	4.58e-04	0.	0.008181	0.215286
14D	0.238051	3.64e-04	4.65e-04	0.	0.007653	0.217588
15D	0.003991	4.18e-04	-7.3e-05	0.	-0.00177	-0.00420
16D	0.004144	4.33e-04	-7.4e-05	0.	-0.00213	-0.00437
17D	0.011062	9.46e-04	-1.7e-04	0.	-0.00474	-0.01090
18D	0.011480	9.82e-04	-1.7e-04	0.	-0.00568	-0.01140
19D	-0.00651	-5.9e-06	-3.5e-06	0.	-0.00122	-0.00620
20D	-0.02391	-2.2e-05	-1.3e-05	0.	-0.00447	-0.02277

Nodo 188

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.053130	-3.5e-05	-5.9e-04	0.	0.014677	0.026204
2S	0.024509	-2.0e-05	-4.7e-05	0.	0.006766	0.012313
1D	0.124329	-3.3e-04	4.12e-05	0.	-0.00387	0.069777
2D	0.124013	-3.7e-04	4.70e-05	0.	0.003626	0.069439
3D	0.154194	-4.1e-04	5.12e-05	0.	-0.00482	0.086549
4D	0.153802	-4.6e-04	5.85e-05	0.	0.004513	0.086130
5D	-0.01107	3.73e-04	-5.6e-05	0.	0.002341	0.011047
6D	-0.01116	3.47e-04	-5.2e-05	0.	0.001972	0.011316
7D	-0.01374	4.65e-04	-7.0e-05	0.	0.002910	0.013733
8D	-0.01385	4.33e-04	-6.5e-05	0.	0.002452	0.014068
9D	0.010122	8.85e-06	-3.5e-06	0.	0.001418	0.007013
10D	0.014199	1.24e-05	-4.9e-06	0.	0.001988	0.009837
11D	0.106466	-3.4e-04	4.10e-05	0.	-0.00404	0.060163
12D	0.106162	-3.9e-04	4.78e-05	0.	0.003711	0.059892
13D	0.319004	-8.6e-04	1.07e-04	0.	-0.01013	0.179140
14D	0.318185	-9.6e-04	1.23e-04	0.	0.009465	0.178277
15D	-0.01010	4.36e-04	-6.6e-05	0.	-0.00229	0.010705
16D	-0.01018	4.06e-04	-6.1e-05	0.	0.001920	0.010966
17D	-0.02857	9.88e-04	-1.5e-04	0.	0.006082	0.028681
18D	-0.02880	9.19e-04	-1.4e-04	0.	0.005122	0.029380
19D	0.009476	8.51e-06	-3.4e-06	0.	0.001341	0.006567
20D	0.034805	3.13e-05	-1.2e-05	0.	0.004927	0.024119

Nodo 189

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02219	9.21e-05	-5.8e-04	-9.5e-06	-0.00673	-0.03185
2S	-0.01036	1.62e-05	-4.3e-05	-2.9e-06	-0.00316	-0.01479
1D	0.055508	9.97e-05	2.05e-04	5.56e-06	-0.00191	0.079952
2D	0.056315	1.37e-04	2.08e-04	-8.3e-06	-0.00197	0.081043
3D	0.068852	1.24e-04	2.55e-04	6.91e-06	-0.00238	0.099166
4D	0.069853	1.71e-04	2.58e-04	-1.0e-05	-0.00245	0.100519
5D	0.003163	3.59e-04	-8.0e-05	-7.7e-05	-0.00106	-0.00438
6D	0.003236	3.73e-04	-8.1e-05	-8.0e-05	-0.00127	-0.00458
7D	0.003931	4.48e-04	-1.0e-04	-9.6e-05	-0.00132	-0.00545
8D	0.004022	4.66e-04	-1.0e-04	-9.9e-05	-0.00158	-0.00570
9D	-0.00412	-6.0e-06	-3.5e-06	1.48e-06	-6.6e-04	-0.00616
10D	-0.00577	-8.4e-06	-5.0e-06	2.08e-06	-9.2e-04	-0.00865
11D	0.047924	1.01e-04	2.08e-04	-5.5e-06	-0.00199	0.068798
12D	0.048619	1.44e-04	2.10e-04	-8.7e-06	-0.00204	0.069734
13D	0.142525	2.60e-04	5.35e-04	1.45e-05	-0.00500	0.205228
14D	0.144597	3.60e-04	5.41e-04	-2.2e-05	-0.00515	0.208028
15D	0.003026	4.21e-04	-9.3e-05	-9.0e-05	-0.00105	-0.00437
16D	0.003095	4.36e-04	-9.4e-05	-9.3e-05	-0.00126	-0.00458
17D	0.008200	9.52e-04	-2.1e-04	-2.0e-04	-0.00277	-0.01140
18D	0.008390	9.88e-04	-2.2e-04	-2.1e-04	-0.00331	-0.01192
19D	-0.00385	-5.9e-06	-3.5e-06	1.43e-06	-6.2e-04	-0.00577
20D	-0.01415	-2.2e-05	-1.3e-05	5.24e-06	-0.00227	-0.02120

Nodo 190

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.041462	-2.7e-05	-5.7e-04	2.23e-05	0.011682	0.026224
2S	0.019042	-1.9e-05	-4.3e-05	6.76e-06	0.005351	0.012253
1D	0.095259	-3.3e-04	6.09e-05	9.92e-05	-0.00502	0.069272
2D	0.095063	-3.7e-04	6.91e-05	1.09e-04	0.004877	0.069033
3D	0.118148	-4.1e-04	7.58e-05	1.24e-04	-0.00625	0.085916
4D	0.117903	-4.6e-04	8.60e-05	1.36e-04	0.006075	0.085620
5D	-0.01224	3.74e-04	-7.3e-05	-8.5e-05	0.001526	0.009462
6D	-0.01233	3.48e-04	-6.8e-05	-7.9e-05	0.001305	0.009668
7D	-0.01520	4.67e-04	-9.1e-05	-1.1e-04	0.001898	0.011764
8D	-0.01531	4.34e-04	-8.4e-05	-9.8e-05	0.001623	0.012020
9D	0.008093	8.78e-06	-3.1e-06	-2.3e-06	9.28e-04	0.006089
10D	0.011352	1.23e-05	-4.3e-06	-3.3e-06	0.001302	0.008542
11D	0.081820	-3.4e-04	6.16e-05	1.02e-04	-0.00537	0.059521
12D	0.081619	-3.9e-04	7.10e-05	1.14e-04	0.005178	0.059315
13D	0.244481	-8.6e-04	1.59e-04	2.59e-04	-0.01316	0.177787
14D	0.243968	-9.7e-04	1.80e-04	2.86e-04	0.012783	0.177174
15D	-0.01134	4.37e-04	-8.6e-05	-1.0e-04	0.001504	0.009193
16D	-0.01142	4.07e-04	-7.9e-05	-9.2e-05	0.001286	0.009396
17D	-0.03163	9.91e-04	-1.9e-04	-2.3e-04	0.003969	0.024573
18D	-0.03187	9.22e-04	-1.8e-04	-2.1e-04	0.003394	0.025107
19D	0.007576	8.45e-06	-3.0e-06	-2.2e-06	8.79e-04	0.005701
20D	0.027826	3.10e-05	-1.1e-05	-8.3e-06	0.003228	0.020941

Nodo 191

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00913	1.01e-04	-5.8e-04	0.	-0.00681	-0.02685
2S	-0.00429	1.71e-05	-4.2e-05	0.	-0.00322	-0.01250
1D	0.023581	9.61e-05	2.43e-04	0.	-0.00144	0.064696
2D	0.023925	1.34e-04	2.46e-04	0.	-0.00137	0.065652
3D	0.029253	1.20e-04	3.03e-04	0.	-0.00180	0.080251
4D	0.029679	1.67e-04	3.06e-04	0.	-0.00170	0.081437
5D	0.001769	3.61e-04	-1.0e-04	0.	0.001003	0.004316
6D	0.001811	3.75e-04	-1.0e-04	0.	0.001120	0.004365
7D	0.002201	4.51e-04	-1.3e-04	0.	0.001249	0.005367
8D	0.002252	4.68e-04	-1.3e-04	0.	0.001395	0.005428
9D	-0.00166	-6.0e-06	-3.7e-06	0.	-4.2e-04	-0.00488
10D	-0.00233	-8.5e-06	-5.2e-06	0.	-5.8e-04	-0.00685
11D	0.020486	9.76e-05	2.46e-04	0.	-0.00156	0.055980
12D	0.020781	1.40e-04	2.49e-04	0.	-0.00147	0.056792
13D	0.060581	2.51e-04	6.34e-04	0.	-0.00379	0.166147
14D	0.061461	3.51e-04	6.41e-04	0.	-0.00359	0.168599
15D	0.001773	4.23e-04	-1.2e-04	0.	0.001075	0.004255
16D	0.001819	4.38e-04	-1.2e-04	0.	0.001204	0.004293
17D	0.004607	9.57e-04	-2.7e-04	0.	0.002630	0.011222
18D	0.004717	9.93e-04	-2.7e-04	0.	0.002939	0.011346
19D	-0.00155	-5.9e-06	-3.7e-06	0.	-3.9e-04	-0.00457
20D	-0.00571	-2.2e-05	-1.3e-05	0.	-0.00145	-0.01680

Nodo 192

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.029884	-1.9e-05	-5.5e-04	0.	0.007340	0.025804
2S	0.013642	-1.7e-05	-3.8e-05	0.	0.003342	0.012012
1D	0.067633	-3.3e-04	8.31e-05	0.	0.006333	0.061932
2D	0.067518	-3.7e-04	9.39e-05	0.	0.006240	0.061805
3D	0.083892	-4.1e-04	1.03e-04	0.	0.007894	0.076812
4D	0.083750	-4.6e-04	1.17e-04	0.	0.007778	0.076654
5D	-0.01251	3.75e-04	-9.4e-05	0.	0.001556	0.006950
6D	-0.01261	3.49e-04	-8.7e-05	0.	0.001468	0.007039
7D	-0.01555	4.68e-04	-1.2e-04	0.	0.001936	0.008637
8D	-0.01567	4.35e-04	-1.1e-04	0.	0.001827	0.008747
9D	0.006256	8.74e-06	-2.8e-06	0.	6.06e-04	0.005019
10D	0.008776	1.23e-05	-3.9e-06	0.	8.49e-04	0.007041
11D	0.058435	-3.4e-04	8.49e-05	0.	0.006896	0.053147
12D	0.058311	-3.9e-04	9.71e-05	0.	0.006776	0.053032
13D	0.173669	-8.6e-04	2.17e-04	0.	0.016651	0.158933
14D	0.173367	-9.7e-04	2.45e-04	0.	0.016401	0.158605
15D	-0.01178	4.38e-04	-1.1e-04	0.	-0.00158	0.006616
16D	-0.01187	4.08e-04	-1.0e-04	0.	0.001487	0.006700
17D	-0.03239	9.94e-04	-2.5e-04	0.	-0.00406	0.018011
18D	-0.03266	9.24e-04	-2.3e-04	0.	0.003829	0.018240
19D	0.005857	8.41e-06	-2.8e-06	0.	5.92e-04	0.004699
20D	0.021512	3.09e-05	-1.0e-05	0.	0.002175	0.017260

Nodo 193

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-3.4e-06	1.08e-04	-5.8e-04	4.07e-05	-5.8e-04	-0.01414
2S	-4.1e-05	1.71e-05	-4.2e-05	9.85e-06	-2.8e-04	-0.00657
1D	0.002408	9.18e-05	2.87e-04	-5.0e-06	-2.8e-04	0.035209
2D	0.002533	1.30e-04	2.90e-04	-7.5e-06	-3.0e-04	0.035546
3D	0.002996	1.14e-04	3.57e-04	-6.2e-06	-3.5e-04	0.043686
4D	0.003152	1.62e-04	3.60e-04	-9.3e-06	-3.7e-04	0.044101
5D	-3.2e-04	3.64e-04	-1.2e-04	-6.5e-05	-2.0e-04	0.005345
6D	3.08e-04	3.77e-04	-1.2e-04	-6.7e-05	-2.0e-04	0.005395
7D	-4.0e-04	4.54e-04	-1.5e-04	-8.1e-05	-2.5e-04	0.006659
8D	3.85e-04	4.71e-04	-1.6e-04	-8.4e-05	-2.5e-04	0.006722
9D	-2.8e-05	-6.0e-06	-4.2e-06	1.99e-06	-2.8e-05	-0.00258
10D	-3.9e-05	-8.5e-06	-5.9e-06	2.80e-06	-4.0e-05	-0.00362
11D	0.002458	9.35e-05	2.90e-04	-5.2e-06	-2.8e-04	0.030911
12D	0.002593	1.37e-04	2.93e-04	-7.9e-06	-3.0e-04	0.031100
13D	0.006282	2.39e-04	7.48e-04	-1.3e-05	-7.4e-04	0.090534
14D	0.006610	3.40e-04	7.55e-04	-2.0e-05	-7.8e-04	0.091374
15D	-3.6e-04	4.26e-04	-1.4e-04	-7.6e-05	-2.3e-04	0.005716
16D	3.45e-04	4.42e-04	-1.5e-04	-7.9e-05	-2.4e-04	0.005769
17D	-8.5e-04	9.64e-04	-3.3e-04	-1.7e-04	-5.2e-04	0.014020
18D	8.13e-04	0.001001	-3.3e-04	-1.8e-04	-5.4e-04	0.014153
19D	-2.8e-05	-5.9e-06	-4.1e-06	1.89e-06	-2.7e-05	-0.00242
20D	-1.0e-04	-2.2e-05	-1.5e-05	6.93e-06	-1.0e-04	-0.00888

Nodo 194

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.67e-05	-0.00346	-6.3e-04	-3.6e-04	0.	0.005778
2S	-3.3e-05	-0.00160	-6.0e-05	-1.7e-04	0.	0.002777
1D	0.002393	0.009667	-6.6e-05	-0.00180	0.	-0.01284
2D	0.002517	0.009716	-7.7e-05	-0.00173	0.	-0.01303
3D	0.002978	0.011996	-8.2e-05	-0.00225	0.	-0.01593
4D	0.003132	0.012056	-9.6e-05	-0.00216	0.	-0.01616
5D	-3.2e-04	0.002159	-6.7e-05	0.001872	0.	-0.00117
6D	3.07e-04	0.002185	-7.2e-05	0.001964	0.	-0.00117
7D	-4.0e-04	0.002691	-8.3e-05	0.002335	0.	-0.00146
8D	3.84e-04	0.002723	-9.0e-05	0.002450	0.	-0.00146
9D	-2.8e-05	-7.0e-04	-4.6e-06	1.09e-04	0.	9.34e-04
10D	-3.9e-05	-9.9e-04	-6.4e-06	1.54e-04	0.	0.001310
11D	0.002442	0.008555	-6.6e-05	-0.00197	0.	-0.01117
12D	0.002577	0.008549	-7.9e-05	-0.00189	0.	-0.01133
13D	0.006243	0.024873	-1.7e-04	-0.00474	0.	-0.03300
14D	0.006569	0.024988	-2.0e-04	-0.00455	0.	-0.03347
15D	-3.6e-04	0.002341	-7.8e-05	0.002114	0.	-0.00125
16D	3.44e-04	0.002370	-8.5e-05	0.002222	0.	-0.00125
17D	-8.5e-04	0.005673	-1.8e-04	0.004941	0.	-0.00307
18D	8.11e-04	0.005742	-1.9e-04	0.005185	0.	-0.00308
19D	-2.7e-05	-6.6e-04	-4.4e-06	1.12e-04	0.	8.75e-04
20D	-1.0e-04	-0.00243	-1.6e-05	4.11e-04	0.	0.003214

Nodo 195

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.02e-05	4.12e-04	-6.7e-04	-4.2e-04	-0.00156	0.002756
2S	-3.5e-05	2.33e-04	-7.3e-05	-1.9e-04	-6.4e-04	0.001265
1D	0.002409	-1.7e-04	-4.5e-04	7.87e-05	-3.8e-04	-0.00886
2D	0.002535	-1.6e-04	-4.7e-04	7.94e-05	-4.0e-04	-0.00866
3D	0.002998	-2.1e-04	-5.6e-04	9.79e-05	-4.7e-04	-0.01101
4D	0.003155	-2.0e-04	-5.9e-04	9.87e-05	-5.0e-04	-0.01076
5D	-3.3e-04	3.76e-04	5.33e-05	-1.2e-04	-2.2e-04	-0.00456
6D	3.11e-04	3.74e-04	4.97e-05	-1.2e-04	-2.3e-04	-0.00463
7D	-4.1e-04	4.69e-04	6.64e-05	-1.5e-04	-2.7e-04	-0.00568
8D	3.88e-04	4.67e-04	6.19e-05	-1.5e-04	-2.9e-04	-0.00577
9D	-2.8e-05	2.77e-05	9.09e-06	-2.2e-05	-6.3e-05	6.53e-04
10D	-3.9e-05	3.88e-05	1.28e-05	-3.1e-05	-8.8e-05	9.17e-04
11D	0.002460	-1.9e-04	-4.5e-04	7.87e-05	-3.5e-04	-0.00821
12D	0.002596	-1.8e-04	-4.8e-04	7.83e-05	-3.7e-04	-0.00789
13D	0.006286	-4.5e-04	-0.00117	2.05e-04	-9.8e-04	-0.02290
14D	0.006617	-4.3e-04	-0.00124	2.06e-04	-0.00103	-0.02235
15D	-3.6e-04	4.37e-04	5.84e-05	-1.4e-04	-2.5e-04	-0.00503
16D	3.48e-04	4.36e-04	5.50e-05	-1.4e-04	-2.7e-04	-0.00511
17D	-8.6e-04	9.95e-04	1.40e-04	-3.2e-04	-5.7e-04	-0.01200
18D	8.20e-04	9.92e-04	1.31e-04	-3.1e-04	-6.1e-04	-0.01218
19D	-2.8e-05	2.69e-05	8.79e-06	-2.1e-05	-6.0e-05	6.18e-04
20D	-1.0e-04	9.89e-05	3.23e-05	-7.7e-05	-2.2e-04	0.002271

Nodo 196

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.019079	-1.1e-05	-5.3e-04	2.95e-05	0.005438	0.022748
2S	0.008637	-1.6e-05	-3.4e-05	7.05e-06	0.002404	0.010476
1D	0.043007	-3.3e-04	1.07e-04	9.74e-05	0.005981	0.053136
2D	0.042949	-3.7e-04	1.21e-04	1.08e-04	0.006049	0.053055
3D	0.053355	-4.1e-04	1.33e-04	1.21e-04	0.007451	0.065906
4D	0.053282	-4.6e-04	1.51e-04	1.34e-04	0.007535	0.065806
5D	-0.01075	3.77e-04	-1.2e-04	-8.6e-05	0.001772	-0.00800
6D	-0.01084	3.51e-04	-1.1e-04	-7.9e-05	0.001754	-0.00804
7D	-0.01336	4.71e-04	-1.5e-04	-1.1e-04	0.002206	-0.00993
8D	-0.01347	4.38e-04	-1.4e-04	-9.9e-05	0.002182	-0.00999
9D	0.004386	8.73e-06	-2.8e-06	-2.4e-06	4.37e-04	0.004666
10D	0.006152	1.22e-05	-3.9e-06	-3.3e-06	6.13e-04	0.006545
11D	0.037498	-3.4e-04	1.10e-04	1.01e-04	0.006383	0.045760
12D	0.037431	-3.9e-04	1.26e-04	1.12e-04	0.006438	0.045678
13D	0.110524	-8.7e-04	2.80e-04	2.54e-04	0.015685	0.136403
14D	0.110369	-9.7e-04	3.16e-04	2.81e-04	0.015859	0.136193
15D	-0.01022	4.41e-04	-1.4e-04	-1.0e-04	0.001795	-0.00750
16D	-0.01031	4.11e-04	-1.3e-04	-9.3e-05	0.001773	-0.00752
17D	-0.02785	9.99e-04	-3.1e-04	-2.3e-04	0.004623	-0.02069
18D	-0.02808	9.30e-04	-2.9e-04	-2.1e-04	0.004573	-0.02080
19D	0.004106	8.41e-06	-2.8e-06	-2.3e-06	-4.4e-04	0.004368
20D	0.015082	3.09e-05	-1.0e-05	-8.3e-06	-0.00160	0.016044

Nodo 197

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-6.0e-04	4.10e-04	-6.8e-04	0.	-0.00128	9.43e-05
2S	-3.1e-04	2.28e-04	-7.8e-05	0.	-5.5e-04	-9.4e-06
1D	0.003088	-1.7e-04	-3.9e-04	0.	0.001819	0.002663
2D	0.003211	-1.6e-04	-4.2e-04	0.	0.001877	0.002749
3D	0.003836	-2.1e-04	-4.9e-04	0.	0.002262	0.003307
4D	0.003990	-2.0e-04	-5.2e-04	0.	0.002335	0.003414
5D	7.96e-04	3.76e-04	7.35e-05	0.	-0.00108	7.79e-04
6D	8.09e-04	3.75e-04	-7.5e-05	0.	-0.00114	7.98e-04
7D	9.92e-04	4.69e-04	9.18e-05	0.	-0.00134	9.71e-04
8D	0.001009	4.68e-04	-9.4e-05	0.	-0.00142	9.94e-04
9D	-1.2e-04	2.70e-05	-9.1e-06	0.	7.92e-05	-1.2e-04
10D	-1.7e-04	3.79e-05	-1.3e-05	0.	1.11e-04	-1.7e-04
11D	0.002902	-1.9e-04	-3.9e-04	0.	0.001807	0.002455
12D	0.003042	-1.8e-04	-4.2e-04	0.	0.001869	0.002552
13D	0.007989	-4.4e-04	-0.00102	0.	0.004732	0.006877
14D	0.008314	-4.2e-04	-0.00108	0.	0.004885	0.007104
15D	8.83e-04	4.38e-04	8.41e-05	0.	-0.00117	8.46e-04
16D	8.97e-04	4.36e-04	-8.7e-05	0.	-0.00125	8.66e-04
17D	0.002097	9.96e-04	1.94e-04	0.	-0.00283	0.002048
18D	0.002132	9.93e-04	-2.0e-04	0.	-0.00299	0.002096
19D	-1.1e-04	2.64e-05	8.76e-06	0.	8.36e-05	-1.1e-04
20D	-4.2e-04	9.68e-05	3.22e-05	0.	3.07e-04	-4.1e-04

Nodo 198

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.009431	-8.7e-07	-5.1e-04	0.	0.004231	0.020614
2S	0.004209	-1.5e-05	-2.9e-05	0.	0.001919	0.009425

1D	0.021290	-3.3e-04	1.36e-04	0.	0.004749	0.046167
2D	0.021278	-3.7e-04	1.53e-04	0.	0.004941	0.046098
3D	0.026418	-4.1e-04	1.70e-04	0.	0.005912	0.057279
4D	0.026402	-4.6e-04	1.91e-04	0.	0.006151	0.057193
5D	-0.00646	3.79e-04	-1.5e-04	0.	-0.00194	-0.01259
6D	-0.00650	3.53e-04	-1.3e-04	0.	-0.00183	-0.01270
7D	-0.00802	4.73e-04	-1.8e-04	0.	-0.00242	-0.01565
8D	-0.00808	4.40e-04	-1.7e-04	0.	-0.00228	-0.01579
9D	0.002324	8.75e-06	-3.2e-06	0.	3.18e-04	0.004911
10D	0.003260	1.23e-05	-4.5e-06	0.	4.46e-04	0.006889
11D	0.018746	-3.5e-04	1.41e-04	0.	0.004895	0.040403
12D	0.018731	-3.9e-04	1.60e-04	0.	0.005096	0.040323
13D	0.054761	-8.7e-04	3.56e-04	0.	0.012406	0.118683
14D	0.054728	-9.8e-04	4.01e-04	0.	0.012908	0.118499
15D	-0.00618	4.43e-04	-1.7e-04	0.	-0.00202	-0.01201
16D	-0.00622	4.13e-04	-1.6e-04	0.	-0.00188	-0.01211
17D	-0.01674	0.001005	-3.9e-04	0.	-0.00508	-0.03264
18D	-0.01686	9.35e-04	-3.6e-04	0.	-0.00478	-0.03292
19D	0.002176	8.43e-06	-3.2e-06	0.	3.16e-04	0.004598
20D	0.007991	3.09e-05	-1.2e-05	0.	0.001159	0.016887

Nodo 199

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.77e-05	4.21e-04	-6.9e-04	-5.0e-05	1.75e-04	-0.00284
2S	-1.0e-05	2.28e-04	-8.8e-05	-4.5e-05	6.22e-05	-0.00136
1D	0.001216	-1.6e-04	-3.4e-04	1.31e-04	0.002234	0.006628
2D	0.001280	-1.5e-04	-3.7e-04	1.34e-04	0.002367	0.006719
3D	0.001513	-2.0e-04	-4.3e-04	1.63e-04	0.002779	0.008231
4D	0.001593	-1.9e-04	-4.6e-04	1.67e-04	0.002946	0.008344
5D	-1.4e-04	3.76e-04	-1.1e-04	-9.8e-05	-2.5e-04	0.002789
6D	-1.4e-04	3.76e-04	-1.2e-04	-9.5e-05	-2.3e-04	0.002807
7D	-1.7e-04	4.70e-04	-1.4e-04	-1.2e-04	-3.1e-04	0.003479
8D	-1.7e-04	4.69e-04	-1.4e-04	-1.2e-04	-2.9e-04	0.003501
9D	-1.8e-05	2.69e-05	-9.7e-06	-5.2e-06	-2.9e-05	-4.0e-04
10D	-2.5e-05	3.77e-05	-1.4e-05	-7.3e-06	-4.0e-05	-5.6e-04
11D	0.001229	-1.8e-04	-3.5e-04	1.32e-04	0.002268	0.006109
12D	0.001299	-1.7e-04	-3.7e-04	1.35e-04	0.002414	0.006188
13D	0.003169	-4.3e-04	-9.0e-04	3.41e-04	0.005824	0.017115
14D	0.003338	-4.0e-04	-9.6e-04	3.50e-04	0.006175	0.017350
15D	-1.5e-04	4.39e-04	-1.3e-04	-1.1e-04	-2.7e-04	0.003112
16D	-1.5e-04	4.38e-04	-1.3e-04	-1.1e-04	-2.6e-04	0.003126
17D	-3.6e-04	9.98e-04	-3.0e-04	-2.6e-04	-6.6e-04	0.007353
18D	-3.6e-04	9.95e-04	-3.1e-04	-2.5e-04	-6.1e-04	0.007399
19D	-1.8e-05	2.62e-05	-9.4e-06	-5.0e-06	-2.8e-05	-3.8e-04
20D	-6.5e-05	9.61e-05	-3.4e-05	-1.8e-05	-1.0e-04	-0.00141

Nodo 200

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.63e-04	1.06e-05	-5.0e-04	4.53e-05	3.83e-04	0.020130
2S	5.72e-05	-1.4e-05	-2.5e-05	7.43e-06	1.27e-04	0.009229
1D	0.001697	-3.4e-04	1.71e-04	8.93e-05	0.003165	0.044825
2D	0.001792	-3.8e-04	1.92e-04	9.88e-05	0.003371	0.044772
3D	0.002112	-4.2e-04	2.13e-04	1.11e-04	0.003938	0.055625
4D	0.002230	-4.7e-04	2.39e-04	1.23e-04	0.004196	0.055558
5D	-5.6e-04	3.83e-04	-1.8e-04	-7.8e-05	-8.0e-04	-0.01463
6D	-5.7e-04	3.56e-04	-1.6e-04	-7.2e-05	-8.8e-04	-0.01473
7D	-6.9e-04	4.78e-04	-2.2e-04	-9.7e-05	-1.0e-03	-0.01818
8D	-7.0e-04	4.44e-04	-2.1e-04	-8.9e-05	-0.00109	-0.01831
9D	1.16e-04	8.81e-06	-3.9e-06	-2.2e-06	1.68e-04	0.005120
10D	1.63e-04	1.24e-05	-5.4e-06	-3.1e-06	2.35e-04	0.007183
11D	0.001722	-3.5e-04	1.77e-04	9.26e-05	0.003226	0.039647
12D	0.001827	-3.9e-04	2.00e-04	1.03e-04	0.003453	0.039584
13D	0.004425	-8.8e-04	4.46e-04	2.33e-04	0.008256	0.115341
14D	0.004675	-9.9e-04	5.02e-04	2.58e-04	0.008800	0.115200
15D	-5.9e-04	4.47e-04	-2.1e-04	-9.1e-05	-8.4e-04	-0.01403
16D	-6.0e-04	4.17e-04	-1.9e-04	-8.4e-05	-9.4e-04	-0.01412
17D	-0.00146	0.001014	-4.7e-04	-2.1e-04	-0.00209	-0.03794
18D	-0.00148	9.44e-04	-4.4e-04	-1.9e-04	-0.00230	-0.03821
19D	1.10e-04	8.50e-06	-3.9e-06	-2.1e-06	1.59e-04	0.004795
20D	4.04e-04	3.12e-05	-1.4e-05	-7.7e-06	5.84e-04	0.017610

Nodo 201

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.50e-04	-0.01552	-6.0e-04	-3.9e-04	0.	-0.03148
2S	3.94e-05	-0.00702	-6.0e-05	-1.1e-04	0.	-0.01433
1D	0.002300	-0.00584	1.78e-04	-0.00913	0.	0.009262
2D	0.002273	-0.00613	1.84e-04	-0.00916	0.	0.009304
3D	0.002862	-0.00725	2.21e-04	-0.01133	0.	0.011495
4D	0.002828	-0.00761	2.29e-04	-0.01137	0.	0.011549
5D	2.59e-04	0.009361	1.28e-04	0.004345	0.	0.014555
6D	-3.0e-04	0.009362	1.25e-04	0.004302	0.	0.014486
7D	3.23e-04	0.011632	1.60e-04	0.005403	0.	0.018089
8D	-3.8e-04	0.011634	1.56e-04	0.005348	0.	0.018003
9D	-2.9e-05	-0.00339	-5.6e-06	-0.00156	0.	-0.00520
10D	-4.1e-05	-0.00476	-7.9e-06	-0.00219	0.	-0.00730
11D	0.002320	-0.00538	1.78e-04	-0.00805	0.	0.008280
12D	0.002281	-0.00564	1.85e-04	-0.00806	0.	0.008374
13D	0.005994	-0.01509	4.64e-04	-0.02349	0.	0.023854
14D	0.005920	-0.01582	4.79e-04	-0.02356	0.	0.023978
15D	2.84e-04	0.008862	1.50e-04	0.004232	0.	0.013888
16D	-3.4e-04	0.008860	1.46e-04	0.004166	0.	0.013791
17D	6.82e-04	0.024248	3.39e-04	0.011285	0.	0.037728
18D	-8.0e-04	0.024251	3.30e-04	0.011167	0.	0.037543
19D	-2.8e-05	-0.00318	-5.3e-06	-0.00146	0.	-0.00487
20D	-1.0e-04	-0.01166	-2.0e-05	-0.00536	0.	-0.01790

Nodo 202

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.84e-04	-0.04162	-6.4e-04	0.030968	0.	-0.02603
2S	4.86e-05	-0.01890	-6.7e-05	0.014115	0.	-0.01185
1D	0.002240	-0.00829	1.96e-04	-0.00651	0.	0.008690
2D	0.002214	-0.00873	1.94e-04	-0.00616	0.	0.008584
3D	0.002787	-0.01030	2.43e-04	-0.00808	0.	0.010782
4D	0.002754	-0.01085	2.42e-04	-0.00765	0.	0.010651
5D	2.53e-04	0.020731	1.12e-04	0.010417	0.	0.011365
6D	-3.0e-04	0.020729	1.05e-04	0.010372	0.	0.011260
7D	3.16e-04	0.025760	1.40e-04	0.012948	0.	0.014127
8D	-3.7e-04	0.025757	1.31e-04	0.012891	0.	0.013995
9D	-2.9e-05	-0.00753	-5.5e-06	-0.00312	0.	-0.00401
10D	-4.1e-05	-0.01056	-7.7e-06	-0.00438	0.	-0.00563
11D	0.002260	-0.00784	1.96e-04	-0.00607	0.	0.007628
12D	0.002223	-0.00829	1.94e-04	-0.00574	0.	0.007551
13D	0.005838	-0.02146	5.09e-04	-0.01683	0.	0.022345
14D	0.005766	-0.02262	5.05e-04	-0.01593	0.	0.022077
15D	2.77e-04	0.019580	1.31e-04	0.009976	0.	0.010947
16D	-3.3e-04	0.019577	1.23e-04	0.009927	0.	0.010807
17D	6.67e-04	0.053689	2.98e-04	0.027015	0.	0.029485
18D	-7.8e-04	0.053683	2.78e-04	0.026895	0.	0.029203
19D	-2.8e-05	-0.00705	-5.2e-06	-0.00293	0.	-0.00376
20D	-1.0e-04	-0.02588	-1.9e-05	-0.01075	0.	-0.01380

Nodo 203

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.31e-04	4.55e-06	-5.2e-04	6.82e-05	9.63e-05	0.013775
2S	3.55e-05	-9.5e-06	-4.4e-05	4.12e-05	1.02e-05	0.006497
1D	0.002301	1.39e-04	2.54e-04	-6.8e-05	2.19e-04	-0.03755
2D	0.002274	1.83e-04	2.65e-04	-7.2e-05	2.20e-04	-0.03750
3D	0.002863	1.73e-04	3.16e-04	-8.4e-05	2.73e-04	-0.04658
4D	0.002829	2.28e-04	3.30e-04	-9.0e-05	2.74e-04	-0.04652
5D	2.60e-04	4.33e-04	1.45e-04	-8.6e-05	2.85e-05	0.006522
6D	-3.0e-04	4.49e-04	1.42e-04	-8.8e-05	-2.7e-05	0.006570
7D	3.24e-04	5.41e-04	1.81e-04	-1.1e-04	3.55e-05	0.008112
8D	-3.8e-04	5.61e-04	1.77e-04	-1.1e-04	-3.3e-05	0.008171
9D	-2.9e-05	-8.6e-06	-6.1e-06	8.70e-06	-4.8e-06	-0.00333
10D	-4.1e-05	-1.2e-05	-8.5e-06	1.22e-05	-6.7e-06	-0.00467
11D	0.002320	1.41e-04	2.57e-04	-6.1e-05	2.26e-04	-0.03274
12D	0.002282	1.91e-04	2.69e-04	-6.7e-05	2.26e-04	-0.03267
13D	0.005996	3.62e-04	6.62e-04	-1.8e-04	5.73e-04	-0.09649
14D	0.005923	4.79e-04	6.92e-04	-1.9e-04	5.75e-04	-0.09636
15D	2.84e-04	5.08e-04	1.69e-04	-1.0e-04	3.08e-05	0.006475
16D	-3.4e-04	5.26e-04	1.66e-04	-1.0e-04	-2.9e-05	0.006519
17D	6.84e-04	0.001149	3.84e-04	-2.3e-04	7.48e-05	0.016971
18D	-8.0e-04	0.001192	3.76e-04	-2.3e-04	-7.0e-05	0.017093
19D	-2.8e-05	-8.3e-06	-5.8e-06	8.16e-06	-4.5e-06	-0.00312
20D	-1.0e-04	-3.0e-05	-2.1e-05	3.00e-05	-1.7e-05	-0.01146

Nodo 204

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.44e-04	-0.00376	-5.6e-04	0.006056	2.55e-04	-0.02976
2S	3.77e-05	-0.00167	-5.2e-05	0.002825	2.31e-05	-0.01354
1D	0.002300	-0.00740	1.58e-04	-0.01052	3.33e-04	0.008121
2D	0.002272	-0.00748	1.67e-04	-0.01048	3.31e-04	0.008117
3D	0.002861	-0.00919	1.96e-04	-0.01305	4.15e-04	0.010078
4D	0.002827	-0.00928	2.08e-04	-0.01300	4.12e-04	0.010075
5D	2.59e-04	0.004253	1.34e-04	0.001779	4.28e-05	0.012531
6D	-3.0e-04	0.004261	1.33e-04	0.001758	4.49e-05	0.012531
7D	3.23e-04	0.005285	1.67e-04	0.002215	5.33e-05	0.015571
8D	-3.8e-04	0.005295	1.67e-04	0.002188	5.60e-05	0.015571
9D	-2.9e-05	-0.00160	-5.5e-06	8.85e-04	-6.4e-06	-0.00463
10D	-4.1e-05	-0.00224	-7.7e-06	0.001242	-8.9e-06	-0.00649
11D	0.002319	-0.00653	1.58e-04	-0.00919	3.42e-04	0.007207
12D	0.002280	-0.00659	1.69e-04	-0.00914	3.37e-04	0.007246
13D	0.005992	-0.01904	4.11e-04	-0.02703	8.70e-04	0.020903
14D	0.005918	-0.01923	4.36e-04	-0.02693	8.63e-04	0.020905
15D	2.84e-04	0.004039	1.57e-04	0.001861	4.66e-05	0.011836
16D	-3.4e-04	0.004046	1.56e-04	0.001828	5.00e-05	0.011837
17D	6.82e-04	0.011019	3.55e-04	0.004655	1.12e-04	0.032452
18D	-8.0e-04	0.011041	3.54e-04	0.004595	1.18e-04	0.032453
19D	-2.8e-05	-0.00149	-5.2e-06	8.29e-04	-6.1e-06	-0.00433
20D	-1.0e-04	-0.00549	-1.9e-05	0.003045	-2.2e-05	-0.01592

Nodo 205

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.93e-04	-0.05510	-6.1e-04	0.023476	-1.3e-04	-0.02539
2S	5.14e-05	-0.02503	-6.2e-05	0.010703	1.34e-06	-0.01156
1D	0.002199	-0.01198	1.93e-04	-0.00629	5.39e-04	0.008997
2D	0.002174	-0.01231	1.88e-04	-0.00600	5.36e-04	0.008925
3D	0.002736	-0.01487	2.40e-04	-0.00782	6.70e-04	0.011163
4D	0.002704	-0.01529	2.33e-04	-0.00746	6.67e-04	0.011075
5D	2.49e-04	0.026780	1.02e-04	0.013302	5.77e-05	0.012321

6D	-2.9e-04	0.026771	9.39e-05	0.013262	-6.1e-05	0.012297
7D	3.11e-04	0.033276	1.27e-04	0.016532	7.19e-05	0.015310
8D	-3.6e-04	0.033265	1.17e-04	0.016482	-7.6e-05	0.015281
9D	-2.9e-05	-0.00972	-5.0e-06	-0.00384	-6.3e-06	-0.00441
10D	-4.0e-05	-0.01364	-6.9e-06	-0.00539	-8.8e-06	-0.00619
11D	0.002219	-0.01104	1.93e-04	-0.00603	5.43e-04	0.007919
12D	0.002183	-0.01142	1.86e-04	-0.00575	5.38e-04	0.007882
13D	0.005731	-0.03094	5.02e-04	-0.01631	0.001404	0.023140
14D	0.005661	-0.03182	4.88e-04	-0.01556	0.001396	0.022962
15D	2.72e-04	0.025286	1.19e-04	0.012672	6.29e-05	0.011652
16D	-3.3e-04	0.025279	1.10e-04	0.012636	-6.9e-05	0.011629
17D	6.55e-04	0.069353	2.70e-04	0.034479	1.52e-04	0.031913
18D	-7.7e-04	0.069329	2.49e-04	0.034376	-1.6e-04	0.031851
19D	-2.8e-05	-0.00910	-4.8e-06	-0.00360	-6.1e-06	-0.00413
20D	-1.0e-04	-0.03343	-1.7e-05	-0.01323	-2.2e-05	-0.01518

Nodo 206

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.06e-04	-0.05682	-6.0e-04	0.017317	1.41e-05	0.015527
2S	5.42e-05	-0.02581	-6.0e-05	0.007912	3.65e-06	0.007119
1D	0.002162	0.014367	9.77e-05	0.006094	4.01e-04	0.013079
2D	0.002137	-0.01446	9.21e-05	-0.00576	4.00e-04	0.013104
3D	0.002689	0.017835	1.21e-04	0.007569	4.98e-04	0.016241
4D	0.002658	-0.01795	1.15e-04	-0.00715	4.98e-04	0.016273
5D	2.45e-04	0.028682	9.90e-05	0.012331	-4.3e-05	-0.00351
6D	-2.9e-04	0.028667	9.15e-05	0.012326	-4.3e-05	-0.00351
7D	3.06e-04	0.035639	1.24e-04	0.015324	-5.4e-05	-0.00437
8D	-3.6e-04	0.035620	1.14e-04	0.015318	-5.3e-05	-0.00437
9D	-2.8e-05	-0.01039	-4.9e-06	-0.00372	-4.7e-06	0.001502
10D	-4.0e-05	-0.01458	-6.8e-06	-0.00522	-6.6e-06	0.002107
11D	0.002181	-0.01298	9.71e-05	-0.00565	4.04e-04	0.012024
12D	0.002146	-0.01314	9.06e-05	-0.00532	4.02e-04	0.012053
13D	0.005633	0.037042	2.54e-04	0.015752	0.001044	0.033768
14D	0.005565	-0.03731	2.39e-04	-0.01488	0.001043	0.033834
15D	2.68e-04	0.027072	1.16e-04	0.011719	4.73e-05	-0.00356
16D	-3.2e-04	0.027059	1.07e-04	0.011717	-4.7e-05	-0.00356
17D	6.45e-04	0.074275	2.62e-04	0.031954	-1.1e-04	-0.00915
18D	-7.5e-04	0.074236	2.43e-04	0.031942	-1.1e-04	-0.00916
19D	-2.7e-05	-0.00973	-4.6e-06	-0.00349	-4.5e-06	0.001433
20D	-1.0e-04	-0.03574	-1.7e-05	-0.01281	-1.7e-05	0.005262

Nodo 207

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.32e-04	-0.02397	-6.2e-04	-0.00436	0.	0.056120
2S	5.98e-05	-0.01080	-6.1e-05	-0.00194	0.	0.025607
1D	0.002096	0.016268	-1.8e-04	0.007766	0.	0.008699
2D	0.002072	0.015845	-1.9e-04	0.007584	0.	0.009531
3D	0.002608	0.020185	-2.3e-04	0.009636	0.	0.010810
4D	0.002578	0.019660	-2.4e-04	0.009411	0.	0.011843
5D	2.38e-04	0.018047	1.08e-04	0.008202	0.	-0.02225
6D	-2.8e-04	0.018030	1.02e-04	0.008143	0.	-0.02225
7D	2.97e-04	0.022424	1.35e-04	0.010198	0.	-0.02765
8D	-3.5e-04	0.022402	1.27e-04	0.010124	0.	-0.02765
9D	-2.8e-05	-0.00655	-6.5e-06	-0.00261	0.	0.008176
10D	-3.9e-05	-0.00919	-9.1e-06	-0.00366	0.	0.011469
11D	0.002115	0.014267	-1.9e-04	0.006839	0.	0.008234
12D	0.002081	0.013893	-2.0e-04	0.006684	0.	0.009022
13D	0.005461	0.041828	-4.8e-04	0.019974	0.	0.022531
14D	0.005397	0.040740	-5.0e-04	0.019508	0.	0.024685
15D	2.60e-04	0.016989	1.26e-04	0.007996	0.	-0.02106
16D	-3.1e-04	0.016973	1.19e-04	0.007909	0.	-0.02106
17D	6.26e-04	0.046723	2.86e-04	0.021304	0.	-0.05764
18D	-7.3e-04	0.046678	2.70e-04	0.021143	0.	-0.05763
19D	-2.7e-05	-0.00614	-6.1e-06	-0.00244	0.	0.007654
20D	-9.9e-05	-0.02253	-2.2e-05	-0.00898	0.	0.028113

Nodo 208

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.47e-04	-1.3e-04	-6.4e-04	-2.0e-05	2.63e-05	-0.00407
2S	6.26e-05	-4.8e-05	-6.7e-05	-3.7e-06	2.15e-05	-0.00213
1D	0.002076	-4.8e-04	-4.8e-04	1.31e-04	6.00e-04	-0.03380
2D	0.002053	-5.3e-04	-4.9e-04	1.40e-04	5.96e-04	-0.03313
3D	0.002583	-5.9e-04	-5.9e-04	1.63e-04	7.46e-04	-0.04193
4D	0.002554	-6.5e-04	-6.1e-04	1.74e-04	7.41e-04	-0.04110
5D	2.36e-04	4.62e-04	1.33e-04	-8.4e-05	6.82e-05	-0.01802
6D	-2.7e-04	4.29e-04	1.28e-04	-7.7e-05	-7.5e-05	-0.01800
7D	2.94e-04	5.77e-04	1.66e-04	-1.0e-04	8.50e-05	-0.02238
8D	-3.4e-04	5.36e-04	1.59e-04	-9.7e-05	-9.3e-05	-0.02236
9D	-2.8e-05	-1.5e-05	9.72e-06	-1.8e-06	-7.5e-06	0.007018
10D	-3.9e-05	-2.0e-05	1.36e-05	-2.6e-06	-1.1e-05	0.009844
11D	0.002095	-4.9e-04	-4.8e-04	1.33e-04	6.07e-04	-0.02946
12D	0.002062	-5.5e-04	-4.9e-04	1.43e-04	6.00e-04	-0.02885
13D	0.005409	-0.00125	-0.00124	3.41e-04	0.001564	-0.08686
14D	0.005347	-0.00137	-0.00127	3.66e-04	0.001552	-0.08512
15D	2.57e-04	5.40e-04	1.54e-04	-9.8e-05	7.45e-05	-0.01688
16D	-3.1e-04	5.02e-04	1.48e-04	-9.1e-05	-8.4e-05	-0.01686
17D	6.19e-04	0.001224	3.53e-04	-2.2e-04	1.79e-04	-0.04662
18D	-7.2e-04	0.001138	3.38e-04	-2.1e-04	-2.0e-04	-0.04657
19D	-2.7e-05	-1.4e-05	9.24e-06	-1.8e-06	-7.3e-06	0.006577
20D	-9.9e-05	-5.1e-05	3.39e-05	-6.7e-06	-2.7e-05	0.024158

Nodo 209

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00606	8.94e-06	-5.3e-04	0.	-0.00240	0.029223
2S	-0.00287	-8.9e-06	-4.5e-05	0.	-0.00114	0.013704
1D	0.014531	1.39e-04	2.34e-04	0.	-0.00505	-0.05289
2D	0.014526	1.83e-04	2.44e-04	0.	-0.00510	-0.05281
3D	0.018027	1.72e-04	2.91e-04	0.	-0.00627	-0.06561
4D	0.018020	2.27e-04	3.04e-04	0.	-0.00632	-0.06551
5D	-0.00160	4.33e-04	1.28e-04	0.	0.001044	0.004929
6D	-0.00164	4.48e-04	1.25e-04	0.	0.001116	0.005133
7D	-0.00199	5.40e-04	1.60e-04	0.	0.001298	0.006126
8D	-0.00204	5.60e-04	1.56e-04	0.	0.001388	0.006382
9D	-0.00109	-8.6e-06	-5.8e-06	0.	-6.0e-04	0.004310
10D	-0.00152	-1.2e-05	-8.2e-06	0.	-8.4e-04	0.006047
11D	0.012655	1.40e-04	2.37e-04	0.	-0.00442	-0.04581
12D	0.012653	1.90e-04	2.48e-04	0.	-0.00445	-0.04574
13D	0.037338	3.61e-04	6.10e-04	0.	-0.01298	-0.13585
14D	0.037325	4.78e-04	6.36e-04	0.	-0.01310	-0.13564
15D	-0.00155	5.07e-04	1.49e-04	0.	0.001026	0.004737
16D	-0.00159	5.25e-04	1.46e-04	0.	0.001099	0.005007
17D	-0.00415	0.001147	3.39e-04	0.	0.002714	0.012784
18D	-0.00426	0.001189	3.32e-04	0.	0.002901	0.013332
19D	-0.00102	-8.3e-06	-5.6e-06	0.	-5.6e-04	0.004036
20D	-0.00373	-3.0e-05	-2.0e-05	0.	-0.00207	0.014823

Nodo 210

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.004334	-1.2e-04	-6.5e-04	0.	2.44e-04	-0.02431
2S	0.002028	-4.7e-05	-6.6e-05	0.	1.15e-04	-0.01152
1D	0.012751	-4.8e-04	-4.2e-04	0.	-0.00499	-0.04597
2D	0.012564	-5.2e-04	-4.3e-04	0.	-0.00493	-0.04541
3D	0.015818	-5.9e-04	-5.3e-04	0.	-0.00620	-0.05702
4D	0.015586	-6.5e-04	-5.4e-04	0.	-0.00612	-0.05633
5D	0.004087	4.61e-04	1.19e-04	0.	-0.00229	-0.01162
6D	0.004084	4.29e-04	1.14e-04	0.	-0.00223	-0.01164
7D	0.005077	5.76e-04	1.49e-04	0.	-0.00285	-0.01443
8D	0.005073	5.35e-04	1.43e-04	0.	-0.00277	-0.01445
9D	-0.00177	-1.4e-05	9.25e-06	0.	8.60e-04	-0.00564
10D	-0.00249	-2.0e-05	1.30e-05	0.	0.001207	-0.00791
11D	0.011076	-4.9e-04	-4.3e-04	0.	-0.00435	-0.03983
12D	0.010904	-5.4e-04	-4.4e-04	0.	-0.00429	-0.03934
13D	0.032757	-0.00124	-0.00111	0.	-0.01283	-0.11806
14D	0.032274	-0.00137	-0.00113	0.	-0.01267	-0.11663
15D	0.003805	5.39e-04	1.38e-04	0.	-0.00224	-0.01080
16D	0.003802	5.01e-04	1.32e-04	0.	-0.00216	-0.01081
17D	0.010570	0.001222	3.15e-04	0.	-0.00596	-0.03004
18D	0.010561	0.001136	3.03e-04	0.	-0.00578	-0.03008
19D	-0.00166	-1.4e-05	8.77e-06	0.	8.07e-04	-0.00528
20D	-0.00610	-5.0e-05	3.22e-05	0.	0.002963	-0.01940

Nodo 211

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01591	1.35e-05	-5.5e-04	-2.3e-05	-0.00207	0.039145
2S	-0.00747	-8.1e-06	-4.8e-05	-4.8e-07	-1.0e-03	0.018197
1D	0.031319	1.37e-04	2.12e-04	-3.2e-05	-0.01324	-0.06439
2D	0.031290	1.81e-04	2.21e-04	-4.0e-05	-0.01334	-0.06433
3D	0.038850	1.71e-04	2.63e-04	-4.0e-05	-0.01642	-0.07986
4D	0.038813	2.26e-04	2.75e-04	-4.9e-05	-0.01655	-0.07980
5D	-0.00273	4.31e-04	1.12e-04	-8.0e-05	0.002285	-0.00407
6D	-0.00278	4.47e-04	1.09e-04	-8.2e-05	0.002418	-0.00424
7D	-0.00340	5.39e-04	1.40e-04	-9.9e-05	0.002839	-0.00506
8D	-0.00346	5.59e-04	1.37e-04	-1.0e-04	0.003005	-0.00527
9D	-0.00243	-8.5e-06	-5.8e-06	1.90e-06	-0.00143	0.005241
10D	-0.00342	-1.2e-05	-8.1e-06	2.67e-06	-0.00201	0.007352
11D	0.027113	1.39e-04	2.15e-04	-3.2e-05	-0.01151	-0.05550
12D	0.027091	1.89e-04	2.25e-04	-4.1e-05	-0.01158	-0.05548
13D	0.080434	3.58e-04	5.52e-04	-8.3e-05	-0.03401	-0.16530
14D	0.080360	4.74e-04	5.76e-04	-1.0e-04	-0.03427	-0.16517
15D	-0.00260	5.05e-04	1.31e-04	-9.3e-05	0.002144	-0.00390
16D	-0.00265	5.23e-04	1.28e-04	-9.6e-05	0.002282	-0.00410
17D	-0.00708	0.001144	2.97e-04	-2.1e-04	0.005913	-0.01056
18D	-0.00721	0.001186	2.90e-04	-2.2e-04	0.006262	-0.01101
19D	-0.00228	-8.2e-06	-5.5e-06	1.82e-06	-0.00134	0.004907
20D	-0.00837	-3.0e-05	-2.0e-05	6.67e-06	-0.00493	0.018022

Nodo 212

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.013197	-1.2e-04	-6.5e-04	-3.0e-06	0.003972	-0.03722
2S	0.006187	-4.7e-05	-6.7e-05	5.31e-06	0.001848	-0.01735
1D	0.027096	-4.7e-04	-3.8e-04	1.28e-04	-0.01213	-0.05417
2D	0.026758	-5.2e-04	-3.9e-04	1.37e-04	-0.01197	-0.05370
3D	0.033610	-5.9e-04	-4.7e-04	1.60e-04	-0.01505	-0.06719
4D	0.033191	-6.5e-04	-4.8e-04	1.71e-04	-0.01485	-0.06660
5D	0.006800	4.60e-04	1.05e-04	-8.0e-05	-0.00441	0.010187
6D	0.006801	4.28e-04	1.01e-04	-7.4e-05	-0.00433	0.010222
7D	0.008447	5.74e-04	1.32e-04	-1.0e-04	-0.00548	0.012656
8D	0.008448	5.34e-04	1.27e-04	-9.2e-05	-0.00538	0.012699
9D	-0.00327	-1.4e-05	8.88e-06	-2.2e-06	0.001915	-0.00569
10D	-0.00459	-2.0e-05	1.25e-05	-3.1e-06	0.002686	-0.00798

11D	0.023446	-4.9e-04	-3.8e-04	1.31e-04	-0.01052	-0.04673
12D	0.023145	-5.4e-04	-3.9e-04	1.41e-04	-0.01037	-0.04633
13D	0.069585	-0.00124	-9.8e-04	3.35e-04	-0.03117	-0.13908
14D	0.068715	-0.00136	-0.00100	3.58e-04	-0.03074	-0.13787
15D	0.006311	5.37e-04	1.22e-04	-9.3e-05	-0.00411	0.009531
16D	0.006311	5.00e-04	1.17e-04	-8.6e-05	-0.00404	0.009557
17D	0.017580	0.001219	2.79e-04	-2.1e-04	-0.01140	0.026356
18D	0.017583	0.001133	2.69e-04	-2.0e-04	-0.01120	0.026445
19D	-0.00306	-1.3e-05	8.41e-06	-2.2e-06	0.001793	-0.00533
20D	-0.01125	-4.9e-05	3.09e-05	-7.9e-06	0.006587	-0.01956

Nodo 213

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.03478	2.01e-05	-5.8e-04	0.	-0.00267	0.045677
2S	-0.01620	-6.5e-06	-5.2e-05	0.	-0.00120	0.021035
1D	0.061333	1.35e-04	1.82e-04	0.	-0.02674	-0.07164
2D	0.061301	1.79e-04	1.90e-04	0.	-0.02695	-0.07169
3D	0.076075	1.68e-04	2.26e-04	0.	-0.03317	-0.08885
4D	0.076035	2.22e-04	2.36e-04	0.	-0.03343	-0.08891
5D	-0.00396	4.30e-04	9.09e-05	0.	0.003773	-0.00371
6D	-0.00403	4.46e-04	8.87e-05	0.	0.004027	-0.00407
7D	-0.00492	5.37e-04	1.14e-04	0.	0.004686	-0.00461
8D	-0.00501	5.57e-04	1.11e-04	0.	0.005003	-0.00507
9D	-0.00488	-8.3e-06	-5.9e-06	0.	-0.00273	0.005972
10D	-0.00685	-1.2e-05	-8.2e-06	0.	-0.00383	0.008378
11D	0.052847	1.36e-04	1.85e-04	0.	-0.02314	-0.06154
12D	0.052834	1.86e-04	1.94e-04	0.	-0.02331	-0.06161
13D	0.157455	3.51e-04	4.74e-04	0.	-0.06867	-0.18386
14D	0.157376	4.67e-04	4.96e-04	0.	-0.06922	-0.18399
15D	-0.00369	5.04e-04	1.06e-04	0.	0.003509	-0.00369
16D	-0.00375	5.21e-04	1.03e-04	0.	0.003762	-0.00413
17D	-0.01024	0.001140	2.41e-04	0.	0.009755	-0.00965
18D	-0.01043	0.001182	2.35e-04	0.	0.010417	-0.01062
19D	-0.00457	-8.0e-06	-5.6e-06	0.	-0.00256	0.005592
20D	-0.01679	-2.9e-05	-2.0e-05	0.	-0.00941	0.020541

Nodo 214

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.031247	-1.1e-04	-6.6e-04	0.	0.004820	-0.04389
2S	0.014556	-4.5e-05	-6.8e-05	0.	0.002122	-0.02026
1D	0.052311	-4.7e-04	-3.1e-04	0.	-0.02390	-0.06000
2D	0.051786	-5.2e-04	-3.2e-04	0.	-0.02358	-0.05960
3D	0.064884	-5.8e-04	-3.9e-04	0.	-0.02964	-0.07442
4D	0.064233	-6.4e-04	-4.0e-04	0.	-0.02925	-0.07391
5D	-0.00985	4.58e-04	8.70e-05	0.	-0.00647	0.009034
6D	-0.00986	4.26e-04	8.40e-05	0.	-0.00631	0.009115
7D	-0.01223	5.72e-04	1.09e-04	0.	-0.00804	0.011225
8D	-0.01225	5.32e-04	1.05e-04	0.	-0.00784	0.011326
9D	0.005499	-1.4e-05	-8.5e-06	0.	0.003015	-0.00600
10D	0.007714	-1.9e-05	-1.2e-05	0.	0.004230	-0.00841
11D	0.045077	-4.8e-04	-3.2e-04	0.	-0.02069	-0.05147
12D	0.044621	-5.4e-04	-3.3e-04	0.	-0.02039	-0.05113
13D	0.134293	-0.00122	-8.1e-04	0.	-0.06137	-0.15398
14D	0.132945	-0.00135	-8.3e-04	0.	-0.06056	-0.15293
15D	-0.00913	5.35e-04	1.00e-04	0.	-0.00601	0.008513
16D	-0.00913	4.98e-04	9.71e-05	0.	-0.00586	0.008586
17D	-0.02546	0.001214	2.30e-04	0.	-0.01674	0.023390
18D	-0.02549	0.001129	2.22e-04	0.	-0.01632	0.023599
19D	0.005148	1.31e-05	8.05e-06	0.	0.002829	-0.00562
20D	0.018909	4.80e-05	2.95e-05	0.	0.010391	-0.02064

Nodo 215

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05493	2.68e-05	-6.0e-04	0.	-0.00248	0.044857
2S	-0.02551	-4.5e-06	-5.6e-05	0.	-9.6e-04	0.020790
1D	0.090668	1.32e-04	1.56e-04	0.	-0.03970	-0.06256
2D	0.090673	1.75e-04	1.64e-04	0.	-0.04004	-0.06265
3D	0.112454	1.64e-04	1.95e-04	0.	-0.04924	-0.07760
4D	0.112461	2.18e-04	2.04e-04	0.	-0.04967	-0.07771
5D	-0.00462	4.29e-04	7.18e-05	0.	0.004890	-0.00312
6D	-0.00477	4.44e-04	6.99e-05	0.	0.005196	-0.00332
7D	-0.00574	5.35e-04	8.97e-05	0.	0.006075	-0.00388
8D	-0.00592	5.55e-04	8.72e-05	0.	0.006454	-0.00413
9D	-0.00736	-8.1e-06	-6.1e-06	0.	-0.00392	0.005396
10D	-0.01032	-1.1e-05	-8.5e-06	0.	-0.00549	0.007569
11D	0.077898	1.33e-04	1.60e-04	0.	-0.03423	-0.05378
12D	0.077930	1.83e-04	1.68e-04	0.	-0.03453	-0.05386
13D	0.232704	3.43e-04	4.08e-04	0.	-0.10192	-0.16057
14D	0.232725	4.59e-04	4.27e-04	0.	-0.10280	-0.16081
15D	-0.00425	5.02e-04	8.37e-05	0.	0.004562	-0.00315
16D	-0.00439	5.20e-04	8.14e-05	0.	0.004840	-0.00339
17D	-0.01194	0.001136	1.90e-04	0.	0.012648	-0.00812
18D	-0.01231	0.001178	1.85e-04	0.	0.013437	-0.00866
19D	-0.00689	-7.8e-06	-5.7e-06	0.	-0.00367	0.005051
20D	-0.02530	-2.9e-05	-2.1e-05	0.	-0.01349	0.018554

Nodo 216

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.050940	-1.0e-04	-6.8e-04	0.	0.003836	-0.04460
2S	0.023674	-4.3e-05	-7.0e-05	0.	0.001576	-0.02071
1D	0.077047	-4.6e-04	-2.5e-04	0.	-0.03521	-0.05341
2D	0.076376	-5.1e-04	-2.6e-04	0.	-0.03479	-0.05304
3D	0.095560	-5.7e-04	-3.2e-04	0.	-0.04368	-0.06624
4D	0.094727	-6.3e-04	-3.2e-04	0.	-0.04315	-0.06578
5D	-0.01136	4.56e-04	7.00e-05	0.	-0.00754	0.007272
6D	-0.01139	4.24e-04	6.78e-05	0.	-0.00733	0.007355
7D	-0.01411	5.70e-04	8.73e-05	0.	-0.00937	0.009037
8D	-0.01415	5.30e-04	8.46e-05	0.	-0.00911	0.009140
9D	0.007545	-1.3e-05	-8.3e-06	0.	0.003816	-0.00584
10D	0.010585	-1.9e-05	-1.2e-05	0.	0.005353	-0.00819
11D	0.066154	-4.8e-04	-2.6e-04	0.	-0.03037	-0.04576
12D	0.065580	-5.3e-04	-2.7e-04	0.	-0.02997	-0.04542
13D	0.197734	-0.00121	-6.6e-04	0.	-0.09041	-0.13705
14D	0.196012	-0.00133	-6.8e-04	0.	-0.08931	-0.13608
15D	-0.01051	5.33e-04	8.07e-05	0.	-0.00701	0.006925
16D	-0.01054	4.96e-04	7.83e-05	0.	-0.00682	0.006991
17D	-0.02935	0.001210	1.85e-04	0.	-0.01951	0.018846
18D	-0.02945	0.001125	1.79e-04	0.	-0.01896	0.019057
19D	0.007064	1.27e-05	-7.8e-06	0.	0.003582	-0.00547
20D	0.025947	4.66e-05	-2.9e-05	0.	0.013157	-0.02008

Nodo 217

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07361	3.36e-05	-6.2e-04	0.	-0.00228	0.039076
2S	-0.03420	-2.3e-06	-6.0e-05	0.	-0.00102	0.018258
1D	0.114987	1.28e-04	1.37e-04	0.	-0.04978	-0.05146
2D	0.115073	1.72e-04	1.43e-04	0.	-0.05025	-0.05172
3D	0.142613	1.59e-04	1.70e-04	0.	-0.06174	-0.06384
4D	0.142719	2.14e-04	1.78e-04	0.	-0.06232	-0.06415
5D	-0.00467	4.27e-04	5.47e-05	0.	0.005137	0.003643
6D	-0.00488	4.43e-04	5.29e-05	0.	0.005514	0.003838
7D	-0.00580	5.34e-04	6.82e-05	0.	0.006382	0.004531
8D	-0.00605	5.54e-04	6.61e-05	0.	0.006849	0.004776
9D	-0.00948	-7.9e-06	-6.3e-06	0.	-0.00457	0.004449
10D	-0.01329	-1.1e-05	-8.8e-06	0.	-0.00641	0.006241
11D	0.098615	1.30e-04	1.40e-04	0.	-0.04274	-0.04461
12D	0.098720	1.79e-04	1.47e-04	0.	-0.04316	-0.04484
13D	0.295076	3.34e-04	3.57e-04	0.	-0.12776	-0.13218
14D	0.295303	4.49e-04	3.74e-04	0.	-0.12895	-0.13284
15D	-0.00422	5.01e-04	6.35e-05	0.	0.004779	0.003637
16D	-0.00441	5.19e-04	6.14e-05	0.	0.005120	0.003906
17D	-0.01205	0.001133	1.45e-04	0.	0.013284	0.009484
18D	-0.01257	0.001175	1.40e-04	0.	0.014255	0.010011
19D	-0.00887	-7.7e-06	-5.9e-06	0.	-0.00428	0.004166
20D	-0.03258	-2.8e-05	-2.2e-05	0.	-0.01573	0.015304

Nodo 218

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.069744	-9.7e-05	-6.8e-04	0.	0.003289	-0.03990
2S	0.032436	-4.0e-05	-7.1e-05	0.	0.001435	-0.01866
1D	0.098144	-4.6e-04	-2.0e-04	0.	-0.04402	-0.04661
2D	0.097352	-5.0e-04	-2.1e-04	0.	-0.04358	-0.04625
3D	0.121719	-5.7e-04	-2.5e-04	0.	-0.05459	-0.05781
4D	0.120737	-6.3e-04	-2.6e-04	0.	-0.05405	-0.05737
5D	-0.01085	4.55e-04	5.42e-05	0.	-0.00730	0.008545
6D	-0.01092	4.23e-04	5.29e-05	0.	-0.00703	0.008622
7D	-0.01347	5.68e-04	6.77e-05	0.	-0.00906	0.010620
8D	-0.01356	5.28e-04	6.60e-05	0.	-0.00874	0.010716
9D	0.009318	-1.3e-05	-8.0e-06	0.	0.004200	-0.00594
10D	0.013072	-1.8e-05	-1.1e-05	0.	0.005891	-0.00833
11D	0.084036	-4.7e-04	-2.1e-04	0.	-0.03775	-0.04023
12D	0.083355	-5.2e-04	-2.1e-04	0.	-0.03736	-0.03988
13D	0.251816	-0.00119	-5.3e-04	0.	-0.11295	-0.11967
14D	0.249782	-0.00132	-5.4e-04	0.	-0.11182	-0.11875
15D	-0.01001	5.32e-04	6.24e-05	0.	-0.00678	0.008135
16D	-0.01007	4.95e-04	6.10e-05	0.	-0.00653	0.008205
17D	-0.02803	0.001206	1.43e-04	0.	-0.01886	0.022147
18D	-0.02821	0.001121	1.40e-04	0.	-0.01819	0.022345
19D	0.008724	1.23e-05	-7.6e-06	0.	0.003935	-0.00556
20D	0.032044	4.53e-05	-2.8e-05	0.	0.014453	-0.02043

Nodo 219

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.08790	3.99e-05	-6.4e-04	-2.0e-05	-0.00155	0.025123
2S	-0.04084	-2.2e-07	-6.3e-05	-1.7e-06	-7.4e-04	0.011606
1D	0.135356	1.24e-04	1.22e-04	-2.5e-05	-0.05895	-0.04657
2D	0.135633	1.68e-04	1.28e-04	-3.3e-05	-0.05955	-0.04714
3D	0.167873	1.54e-04	1.52e-04	-3.1e-05	-0.07312	-0.05778
4D	0.168217	2.09e-04	1.60e-04	-4.1e-05	-0.07385	-0.05849
5D	-0.00463	4.27e-04	3.93e-05	-8.0e-05	0.005328	0.004051
6D	-0.00489	4.43e-04	3.78e-05	-8.3e-05	0.005787	0.004122
7D	-0.00574	5.33e-04	4.90e-05	-1.0e-04	0.006618	0.005041
8D	-0.00606	5.53e-04	4.71e-05	-1.0e-04	0.007188	0.005130
9D	-0.01123	-7.8e-06	-6.4e-06	1.62e-06	0.005258	0.003734
10D	-0.01575	-1.1e-05	-9.0e-06	2.28e-06	0.007376	0.005238
11D	0.116002	1.26e-04	1.26e-04	-2.5e-05	-0.05054	-0.04077
12D	0.116273	1.75e-04	1.32e-04	-3.4e-05	-0.05106	-0.04126
13D	0.347325	3.24e-04	3.20e-04	-6.5e-05	-0.15128	-0.11972
14D	0.348044	4.39e-04	3.35e-04	-8.6e-05	-0.15280	-0.12119
15D	-0.00411	5.00e-04	4.52e-05	-9.4e-05	0.004932	0.004135

16D	-0.00434	5.18e-04	4.34e-05	-9.7e-05	0.005365	0.004242
17D	-0.01191	0.001131	1.04e-04	-2.1e-04	0.013772	0.010571
18D	-0.01257	0.001173	9.99e-05	-2.2e-04	0.014959	0.010764
19D	-0.01051	-7.5e-06	-6.0e-06	1.56e-06	0.004922	0.003501
20D	-0.03861	-2.8e-05	-2.2e-05	5.73e-06	0.018080	0.012858

Nodo 220

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.084421	-8.9e-05	-6.9e-04	5.12e-06	0.002415	-0.02604
2S	0.039268	-3.8e-05	-7.2e-05	5.40e-06	0.001111	-0.01203
1D	0.117227	-4.5e-04	-1.6e-04	1.24e-04	-0.05289	-0.04704
2D	0.116333	-5.0e-04	-1.6e-04	1.34e-04	-0.05243	-0.04681
3D	0.145382	-5.6e-04	-1.9e-04	1.55e-04	-0.06560	-0.05835
4D	0.144273	-6.2e-04	-2.0e-04	1.67e-04	-0.06503	-0.05807
5D	0.008983	4.54e-04	3.97e-05	-8.3e-05	-0.00671	-0.01008
6D	0.009087	4.22e-04	3.91e-05	-7.7e-05	-0.00636	-0.01021
7D	0.011156	5.67e-04	4.95e-05	-1.0e-04	-0.00833	-0.01253
8D	0.011284	5.27e-04	4.87e-05	-9.6e-05	-0.00790	-0.01269
9D	0.011036	-1.3e-05	-7.8e-06	-2.4e-06	-0.00484	0.005888
10D	0.015481	-1.8e-05	-1.1e-05	-3.3e-06	-0.00679	0.008259
11D	0.100221	-4.7e-04	-1.6e-04	1.27e-04	-0.04526	-0.04087
12D	0.099442	-5.2e-04	-1.6e-04	1.38e-04	-0.04486	-0.04065
13D	0.300738	-0.00118	-4.1e-04	3.25e-04	-0.13570	-0.12084
14D	0.298441	-0.00130	-4.2e-04	3.50e-04	-0.13452	-0.12025
15D	0.008246	5.30e-04	4.54e-05	-9.7e-05	-0.00622	-0.00958
16D	0.008337	4.94e-04	4.48e-05	-9.0e-05	-0.00590	-0.00970
17D	0.023198	0.001203	1.05e-04	-2.2e-04	-0.01734	-0.02612
18D	0.023464	0.001118	1.03e-04	-2.0e-04	-0.01645	-0.02645
19D	0.010332	1.20e-05	-7.4e-06	-2.3e-06	-0.00453	0.005518
20D	0.037948	4.41e-05	-2.7e-05	-8.4e-06	-0.01665	0.020268

Nodo 221

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.09593	4.59e-05	-6.6e-04	0.	5.90e-05	0.010968
2S	-0.04451	1.85e-06	-6.4e-05	0.	1.02e-04	0.004877
1D	0.152445	1.20e-04	1.15e-04	0.	-0.06606	-0.03577
2D	0.153059	1.64e-04	1.20e-04	0.	-0.06672	-0.03656
3D	0.189068	1.49e-04	1.43e-04	0.	-0.08193	-0.04438
4D	0.189830	2.04e-04	1.49e-04	0.	-0.08275	-0.04537
5D	0.004868	4.26e-04	2.64e-05	0.	0.005498	0.002976
6D	0.005153	4.42e-04	2.51e-05	0.	0.005984	0.003172
7D	0.006042	5.32e-04	3.29e-05	0.	0.006829	0.003700
8D	0.006395	5.52e-04	3.13e-05	0.	0.007433	0.003946
9D	-0.01261	-7.6e-06	-6.4e-06	0.	0.005763	0.002747
10D	-0.01768	-1.1e-05	-9.0e-06	0.	0.008084	0.003854
11D	0.130672	1.22e-04	1.18e-04	0.	-0.05667	-0.03142
12D	0.131235	1.72e-04	1.24e-04	0.	-0.05725	-0.03207
13D	0.391180	3.13e-04	3.00e-04	0.	-0.16952	-0.09197
14D	0.392767	4.29e-04	3.13e-04	0.	-0.17122	-0.09401
15D	0.004324	4.99e-04	2.98e-05	0.	0.005110	0.002889
16D	-0.00458	5.17e-04	2.82e-05	0.	0.005560	0.003199
17D	0.012530	0.001130	6.97e-05	0.	0.014214	0.007726
18D	0.013263	0.001172	6.62e-05	0.	0.015471	0.008265
19D	-0.01180	-7.4e-06	-6.0e-06	0.	0.005398	0.002582
20D	-0.04335	-2.7e-05	-2.2e-05	0.	0.019826	0.009483

Nodo 222

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.092897	-8.3e-05	-6.9e-04	0.	5.18e-06	-0.01207
2S	0.043137	-3.6e-05	-7.2e-05	0.	-1.2e-04	-0.00537
1D	0.135453	-4.5e-04	-1.2e-04	0.	-0.06043	-0.04302
2D	0.134509	-4.9e-04	-1.2e-04	0.	-0.05993	-0.04301
3D	0.167984	-5.5e-04	-1.5e-04	0.	-0.07495	-0.05337
4D	0.166813	-6.1e-04	-1.5e-04	0.	-0.07432	-0.05336
5D	0.007000	4.53e-04	2.69e-05	0.	-0.00577	-0.01081
6D	0.007149	4.21e-04	2.69e-05	0.	-0.00533	-0.01095
7D	0.008691	5.66e-04	3.35e-05	0.	-0.00717	-0.01343
8D	0.008877	5.26e-04	3.35e-05	0.	-0.00663	-0.01361
9D	0.012711	1.22e-05	-7.5e-06	0.	-0.00552	0.004973
10D	0.017830	1.72e-05	-1.1e-05	0.	-0.00774	0.006977
11D	0.115768	-4.6e-04	-1.2e-04	0.	-0.05175	-0.03761
12D	0.114935	-5.1e-04	-1.2e-04	0.	-0.05131	-0.03759
13D	0.347485	-0.00116	-3.1e-04	0.	-0.15506	-0.11057
14D	0.345057	-0.00129	-3.1e-04	0.	-0.15375	-0.11056
15D	0.006393	5.29e-04	3.03e-05	0.	-0.00539	-0.01025
16D	0.006529	4.93e-04	3.06e-05	0.	-0.00497	-0.01038
17D	0.018066	0.001201	7.10e-05	0.	-0.01493	-0.02800
18D	0.018451	0.001116	7.10e-05	0.	-0.01380	-0.02837
19D	0.011900	1.17e-05	-7.1e-06	0.	-0.00517	0.004667
20D	0.043709	4.30e-05	-2.6e-05	0.	-0.01900	0.017143

Nodo 223

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.09855	5.23e-05	-6.7e-04	0.	0.001373	8.04e-04
2S	-0.04568	4.05e-06	-6.5e-05	0.	8.90e-04	3.78e-04
1D	0.160851	1.16e-04	1.13e-04	0.	-0.07063	-0.00527
2D	0.161842	1.60e-04	1.17e-04	0.	-0.07133	-0.00586
3D	0.199493	1.45e-04	1.40e-04	0.	-0.08760	-0.00654
4D	0.200724	2.00e-04	1.46e-04	0.	-0.08847	-0.00728
5D	0.004905	4.26e-04	1.74e-05	0.	0.005654	-0.00341
6D	0.005196	4.42e-04	1.65e-05	0.	0.006136	-0.00343
7D	0.006087	5.32e-04	2.17e-05	0.	0.007024	-0.00424
8D	0.006448	5.52e-04	2.06e-05	0.	0.007623	-0.00427
9D	-0.01325	-7.5e-06	-6.3e-06	0.	0.006182	-7.0e-04
10D	-0.01858	-1.1e-05	-8.8e-06	0.	0.008673	-9.8e-04
11D	0.137922	1.18e-04	1.16e-04	0.	-0.06066	-0.00489
12D	0.138809	1.68e-04	1.21e-04	0.	-0.06125	-0.00537
13D	0.412761	3.03e-04	2.94e-04	0.	-0.18127	-0.01362
14D	0.415314	4.20e-04	3.06e-04	0.	-0.18306	-0.01512
15D	0.004316	4.99e-04	1.86e-05	0.	0.005276	-0.00352
16D	0.004573	5.17e-04	1.74e-05	0.	0.005716	-0.00358
17D	0.012616	0.001130	4.57e-05	0.	0.014625	-0.00890
18D	0.013364	0.001172	4.33e-05	0.	0.015869	-0.00897
19D	-0.01240	-7.3e-06	-5.9e-06	0.	0.005794	-6.5e-04
20D	-0.04555	-2.7e-05	-2.2e-05	0.	0.021282	-0.00240

Nodo 224

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.096343	-7.7e-05	-6.9e-04	0.	-0.00202	-0.00342
2S	0.044677	-3.4e-05	-7.1e-05	0.	-0.00120	-0.00155
1D	0.147883	-4.4e-04	-8.3e-05	0.	-0.06655	-0.02059
2D	0.146984	-4.9e-04	-8.4e-05	0.	-0.06601	-0.02090
3D	0.183401	-5.5e-04	-1.0e-04	0.	-0.08254	-0.02556
4D	0.182285	-6.1e-04	-1.0e-04	0.	-0.08187	-0.02594
5D	-0.00611	4.52e-04	1.57e-05	0.	-0.00500	-0.01064
6D	-0.00629	4.20e-04	1.62e-05	0.	-0.00447	-0.01074
7D	-0.00759	5.65e-04	1.96e-05	0.	-0.00622	-0.01322
8D	-0.00781	5.25e-04	2.02e-05	0.	-0.00556	-0.01334
9D	0.013807	1.20e-05	-7.2e-06	0.	-0.00621	0.002474
10D	0.019369	1.68e-05	-1.0e-05	0.	-0.00872	0.003471
11D	0.126443	-4.6e-04	-8.7e-05	0.	-0.05708	-0.01857
12D	0.125641	-5.1e-04	-8.8e-05	0.	-0.05660	-0.01884
13D	0.379387	-0.00115	-2.2e-04	0.	-0.17078	-0.05307
14D	0.377072	-0.00128	-2.2e-04	0.	-0.16939	-0.05387
15D	-0.00563	5.29e-04	1.69e-05	0.	-0.00471	-0.01005
16D	-0.00580	4.92e-04	1.79e-05	0.	-0.00420	-0.01015
17D	-0.01578	0.001199	4.12e-05	0.	-0.01295	-0.02755
18D	-0.01625	0.001114	4.27e-05	0.	-0.01157	-0.02781
19D	0.012928	1.15e-05	-6.8e-06	0.	-0.00583	0.002321
20D	0.047484	4.21e-05	-2.5e-05	0.	-0.02140	0.008524

Nodo 225

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.09672	5.88e-05	-6.7e-04	0.	5.82e-04	-0.00901
2S	-0.04488	6.26e-06	-6.4e-05	0.	3.43e-04	-0.00396
1D	0.156117	1.12e-04	1.16e-04	0.	-0.06824	0.026529
2D	0.157406	1.57e-04	1.20e-04	0.	-0.06894	0.025990
3D	0.193623	1.40e-04	1.45e-04	0.	-0.08463	0.032914
4D	0.195221	1.95e-04	1.49e-04	0.	-0.08550	0.032245
5D	0.004663	4.26e-04	-1.8e-05	0.	0.004992	0.003607
6D	0.004901	4.42e-04	-1.8e-05	0.	0.005506	0.003889
7D	0.005785	5.32e-04	-2.2e-05	0.	0.006201	0.004489
8D	0.006081	5.52e-04	-2.2e-05	0.	0.006840	0.004842
9D	-0.01285	-7.4e-06	-6.0e-06	0.	0.005736	-0.00226
10D	-0.01803	-1.0e-05	-8.4e-06	0.	0.008046	-0.00317
11D	0.133849	1.14e-04	1.20e-04	0.	-0.05856	0.023209
12D	0.134990	1.64e-04	1.24e-04	0.	-0.05916	0.022749
13D	0.400611	2.93e-04	3.03e-04	0.	-0.17512	0.068193
14D	0.403927	4.10e-04	3.13e-04	0.	-0.17691	0.066811
15D	0.004085	4.99e-04	-1.9e-05	0.	0.004653	0.003672
16D	0.004282	5.17e-04	-1.9e-05	0.	0.005137	0.004038
17D	0.011988	0.001130	-4.6e-05	0.	0.012911	0.009410
18D	0.012597	0.001172	-4.6e-05	0.	0.014241	0.010167
19D	-0.01203	-7.2e-06	-5.7e-06	0.	0.005372	-0.00213
20D	-0.04420	-2.6e-05	-2.1e-05	0.	0.019732	-0.00781

Nodo 226

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.096189	-7.1e-05	-6.9e-04	0.	-0.00167	0.004109
2S	0.044633	-3.3e-05	-6.9e-05	0.	-8.9e-04	0.001749
1D	0.149961	-4.4e-04	-5.3e-05	0.	-0.06655	0.009187
2D	0.149216	-4.9e-04	-5.3e-05	0.	-0.06604	0.009024
3D	0.185980	-5.4e-04	-6.6e-05	0.	-0.08254	0.011402
4D	0.185054	-6.0e-04	-6.6e-05	0.	-0.08190	0.011202
5D	0.006642	4.52e-04	1.09e-05	0.	0.003909	0.009778
6D	0.006769	4.20e-04	1.09e-05	0.	0.003451	0.009871
7D	0.008252	5.65e-04	1.36e-05	0.	0.004857	0.012149
8D	0.008409	5.24e-04	1.36e-05	0.	0.004287	0.012264
9D	0.013843	1.17e-05	-6.7e-06	0.	-0.00605	-0.00194
10D	0.019419	1.64e-05	-9.4e-06	0.	-0.00848	-0.00272
11D	0.128275	-4.5e-04	-5.7e-05	0.	-0.05705	0.008181
12D	0.127601	-5.1e-04	-5.6e-05	0.	-0.05660	0.008148
13D	0.384733	-0.00114	-1.4e-04	0.	-0.17077	0.023652
14D	0.382811	-0.00127	-1.4e-04	0.	-0.16945	0.023261
15D	0.006232	5.29e-04	1.12e-05	0.	0.003672	0.009205
16D	0.006354	4.92e-04	1.17e-05	0.	0.003242	0.009280
17D	0.017188	0.001198	2.86e-05	0.	0.010117	0.025311
18D	0.017517	0.001113	2.87e-05	0.	0.008931	0.025549
19D	0.012961	1.12e-05	-6.3e-06	0.	-0.00567	-0.00184
20D	0.047604	4.12e-05	-2.3e-05	0.	-0.02081	-0.00674

Nodo 227

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.08976	6.53e-05	-6.7e-04	-6.6e-06	-2.6e-04	-0.02228
2S	-0.04172	8.35e-06	-6.3e-05	1.71e-06	-1.5e-04	-0.01027
1D	0.142667	1.09e-04	1.25e-04	-5.8e-06	-0.06302	0.038487
2D	0.144145	1.53e-04	1.28e-04	-1.4e-05	-0.06372	0.038104
3D	0.176940	1.35e-04	1.56e-04	-7.2e-06	-0.07816	0.047759
4D	0.178775	1.91e-04	1.60e-04	-1.7e-05	-0.07903	0.047283
5D	0.004311	4.27e-04	-2.7e-05	-7.9e-05	0.004361	-0.00327
6D	0.004516	4.43e-04	-2.7e-05	-8.2e-05	0.004851	-0.00333
7D	0.005349	5.33e-04	-3.3e-05	-9.9e-05	0.005418	-0.00407
8D	0.005603	5.53e-04	-3.4e-05	-1.0e-04	0.006026	-0.00415
9D	-0.01173	-7.4e-06	-5.6e-06	1.71e-06	0.005219	-0.00316
10D	-0.01645	-1.0e-05	-7.9e-06	2.40e-06	0.007321	-0.00443
11D	0.122276	1.10e-04	1.29e-04	-6.2e-06	-0.05403	0.034034
12D	0.123577	1.60e-04	1.32e-04	-1.5e-05	-0.05464	0.033676
13D	0.366087	2.83e-04	3.27e-04	-1.5e-05	-0.16171	0.099025
14D	0.369889	4.00e-04	3.35e-04	-3.6e-05	-0.16352	0.098035
15D	0.003789	5.00e-04	-3.0e-05	-9.3e-05	0.004068	-0.00323
16D	0.003966	5.18e-04	-3.1e-05	-9.6e-05	0.004534	-0.00332
17D	0.011086	0.001131	-7.1e-05	-2.1e-04	0.011280	-0.00851
18D	0.011611	0.001174	-7.2e-05	-2.2e-04	0.012549	-0.00868
19D	-0.01098	-7.2e-06	-5.3e-06	1.63e-06	0.004885	-0.00296
20D	-0.04033	-2.6e-05	-2.0e-05	6.00e-06	0.017944	-0.01089

Nodo 228

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.092014	-6.6e-05	-6.8e-04	1.42e-05	-0.00117	0.014661
2S	0.042720	-3.1e-05	-6.7e-05	7.82e-06	-5.2e-04	0.006856
1D	0.145122	-4.3e-04	-2.9e-05	1.13e-04	-0.06488	0.016909
2D	0.144583	-4.8e-04	-2.6e-05	1.23e-04	-0.06443	0.016276
3D	0.179979	-5.4e-04	-3.6e-05	1.41e-04	-0.08046	0.020985
4D	0.179308	-6.0e-04	-3.3e-05	1.54e-04	-0.07991	0.020199
5D	0.007598	4.52e-04	-1.9e-05	-8.6e-05	-0.00349	0.008926
6D	0.007646	4.20e-04	-1.7e-05	-7.9e-05	0.003181	0.009100
7D	0.009440	5.65e-04	-2.3e-05	-1.1e-04	-0.00434	0.011090
8D	0.009500	5.24e-04	-2.2e-05	-9.9e-05	0.003951	0.011306
9D	0.013068	1.15e-05	-6.2e-06	-2.6e-06	-0.00574	-0.00331
10D	0.018331	1.61e-05	-8.7e-06	-3.6e-06	-0.00806	-0.00465
11D	0.124138	-4.5e-04	-3.1e-05	1.16e-04	-0.05557	0.015032
12D	0.123643	-5.0e-04	-2.9e-05	1.28e-04	-0.05519	0.014470
13D	0.372320	-0.00113	-7.5e-05	2.95e-04	-0.16647	0.043528
14D	0.370925	-0.00126	-7.0e-05	3.23e-04	-0.16533	0.041897
15D	0.007152	5.29e-04	-2.1e-05	-1.0e-04	0.003238	0.008379
16D	0.007198	4.92e-04	-2.0e-05	-9.3e-05	0.002948	0.008532
17D	0.019669	0.001198	-5.0e-05	-2.3e-04	-0.00903	0.023100
18D	0.019794	0.001113	-4.6e-05	-2.1e-04	0.008221	0.023547
19D	0.012233	1.10e-05	-5.8e-06	-2.5e-06	-0.00538	-0.00311
20D	0.044934	4.06e-05	-2.1e-05	-9.1e-06	-0.01975	-0.01144

Nodo 229

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07706	7.24e-05	-6.7e-04	0.	2.56e-04	-0.03481
2S	-0.03581	1.05e-05	-6.0e-05	0.	1.43e-04	-0.01626
1D	0.125860	1.05e-04	1.41e-04	0.	-0.05534	0.044442
2D	0.127400	1.50e-04	1.43e-04	0.	-0.05596	0.044385
3D	0.156096	1.31e-04	1.75e-04	0.	-0.06864	0.055139
4D	0.158007	1.86e-04	1.78e-04	0.	-0.06940	0.055068
5D	0.003923	4.27e-04	-4.0e-05	0.	0.003827	-0.00392
6D	0.004077	4.43e-04	-4.0e-05	0.	0.004283	-0.00399
7D	0.004867	5.33e-04	-5.0e-05	0.	0.004754	-0.00488
8D	0.005058	5.54e-04	-5.1e-05	0.	0.005322	-0.00497
9D	-0.01022	-7.3e-06	-5.1e-06	0.	0.004518	-0.00385
10D	-0.01434	-1.0e-05	-7.2e-06	0.	0.006338	-0.00540
11D	0.107903	1.07e-04	1.44e-04	0.	-0.04749	0.038923
12D	0.109249	1.57e-04	1.47e-04	0.	-0.04802	0.038862
13D	0.322967	2.74e-04	3.67e-04	0.	-0.14202	0.114252
14D	0.326927	3.92e-04	3.74e-04	0.	-0.14361	0.114103
15D	0.003437	5.00e-04	-4.5e-05	0.	0.003592	-0.00405
16D	0.003577	5.19e-04	-4.6e-05	0.	0.004026	-0.00415
17D	0.010085	0.001133	-1.0e-04	0.	0.009903	-0.01024
18D	0.010482	0.001175	-1.1e-04	0.	0.011087	-0.01043
19D	-0.00957	-7.1e-06	-4.9e-06	0.	0.004233	-0.00360
20D	-0.03515	-2.6e-05	-1.8e-05	0.	0.015549	-0.01323

Nodo 230

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.083271	-6.1e-05	-6.7e-04	0.	-0.00210	0.024617
2S	0.038587	-3.0e-05	-6.4e-05	0.	-0.00103	0.011706
1D	0.137491	-4.3e-04	1.53e-05	0.	-0.06054	0.025351
2D	0.137128	-4.8e-04	1.39e-05	0.	-0.06020	0.024786
3D	0.170514	-5.4e-04	1.90e-05	0.	-0.07508	0.031469
4D	0.170062	-6.0e-04	1.72e-05	0.	-0.07466	0.030768
5D	0.008183	4.52e-04	-3.2e-05	0.	-0.00378	0.009159
6D	0.008212	4.20e-04	-2.9e-05	0.	-0.00355	0.009325
7D	0.010166	5.65e-04	-4.0e-05	0.	-0.00470	0.011380
8D	0.010201	5.25e-04	-3.6e-05	0.	-0.00441	0.011585
9D	0.011925	1.13e-05	-5.6e-06	0.	-0.00515	-0.00450
10D	0.016728	1.59e-05	-7.8e-06	0.	-0.00723	-0.00631
11D	0.117582	-4.5e-04	1.54e-05	0.	-0.05185	0.022816
12D	0.117240	-5.0e-04	1.38e-05	0.	-0.05159	0.022295
13D	0.352734	-0.00112	3.98e-05	0.	-0.15532	0.065334
14D	0.351793	-0.00125	3.60e-05	0.	-0.15447	0.063876
15D	0.007633	5.29e-04	-3.7e-05	0.	-0.00348	0.008600
16D	0.007653	4.92e-04	-3.4e-05	0.	-0.00326	0.008749
17D	0.021164	0.001199	-8.4e-05	0.	-0.00977	0.023705
18D	0.021236	0.001114	-7.7e-05	0.	-0.00917	0.024132
19D	0.011164	1.09e-05	-5.3e-06	0.	-0.00483	-0.00422
20D	0.041005	4.00e-05	-1.9e-05	0.	-0.01774	-0.01548

Nodo 231

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06038	8.00e-05	-6.6e-04	0.	0.001085	-0.04013
2S	-0.02806	1.27e-05	-5.7e-05	0.	6.63e-04	-0.01857
1D	0.104451	1.02e-04	1.62e-04	0.	-0.04623	0.057903
2D	0.105883	1.47e-04	1.64e-04	0.	-0.04672	0.058327
3D	0.129547	1.26e-04	2.02e-04	0.	-0.05734	0.071820
4D	0.131324	1.82e-04	2.05e-04	0.	-0.05794	0.072346
5D	0.003644	4.28e-04	-5.4e-05	0.	0.003500	-0.00331
6D	0.003716	4.44e-04	-5.5e-05	0.	0.003889	-0.00348
7D	0.004523	5.35e-04	-6.8e-05	0.	0.004350	-0.00412
8D	0.004613	5.55e-04	-6.9e-05	0.	0.004833	-0.00433
9D	-0.00830	-7.3e-06	-4.6e-06	0.	0.003872	-0.00498
10D	-0.01164	-1.0e-05	-6.4e-06	0.	0.005432	-0.00698
11D	0.089665	1.03e-04	1.66e-04	0.	-0.03981	0.049905
12D	0.090909	1.54e-04	1.68e-04	0.	-0.04021	0.050276
13D	0.268059	2.65e-04	4.23e-04	0.	-0.11867	0.148649
14D	0.271739	3.84e-04	4.29e-04	0.	-0.11992	0.149740
15D	0.003270	5.02e-04	-6.3e-05	0.	0.003339	-0.00332
16D	0.003331	5.20e-04	-6.4e-05	0.	0.003702	-0.00352
17D	0.009389	0.001135	-1.4e-04	0.	0.009072	-0.00862
18D	0.009573	0.001178	-1.5e-04	0.	0.010077	-0.00907
19D	-0.00777	-7.1e-06	-4.4e-06	0.	0.003634	-0.00466
20D	-0.02852	-2.6e-05	-1.6e-05	0.	0.013348	-0.01711

Nodo 232

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.071596	-5.6e-05	-6.6e-04	0.	-0.00357	0.027847
2S	0.033072	-2.8e-05	-6.0e-05	0.	-0.00181	0.013079
1D	0.124658	-4.3e-04	2.77e-05	0.	-0.05529	0.042297
2D	0.124431	-4.8e-04	3.14e-05	0.	-0.05499	0.041902
3D	0.154599	-5.3e-04	3.45e-05	0.	-0.06857	0.052475
4D	0.154317	-5.9e-04	3.90e-05	0.	-0.06821	0.051986
5D	-0.00838	4.53e-04	-4.7e-05	0.	-0.00458	0.009965
6D	-0.00845	4.21e-04	-4.3e-05	0.	-0.00436	0.010081
7D	-0.01041	5.65e-04	-5.8e-05	0.	-0.00568	0.012386
8D	-0.01049	5.25e-04	-5.4e-05	0.	-0.00542	0.012529
9D	0.010469	1.12e-05	-4.9e-06	0.	-0.00466	-0.00549
10D	0.014686	1.57e-05	-6.8e-06	0.	-0.00653	-0.00769
11D	0.106624	-4.4e-04	2.66e-05	0.	-0.04739	0.036944
12D	0.106397	-5.0e-04	3.11e-05	0.	-0.04716	0.036593
13D	0.319816	-0.00112	7.19e-05	0.	-0.14187	0.108712
14D	0.319224	-0.00125	8.16e-05	0.	-0.14112	0.107697
15D	-0.00768	5.29e-04	-5.4e-05	0.	-0.00423	0.009530
16D	-0.00773	4.92e-04	-5.0e-05	0.	-0.00401	0.009632
17D	-0.02164	0.001201	-1.2e-04	0.	-0.01183	0.025839
18D	-0.02181	0.001115	-1.1e-04	0.	-0.01127	0.026136
19D	0.009801	1.08e-05	-4.6e-06	0.	-0.00437	-0.00514
20D	0.036000	3.95e-05	-1.7e-05	0.	-0.01604	-0.01887

Nodo 233

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04266	8.77e-05	-6.5e-04	0.	0.001317	-0.03950
2S	-0.01988	1.47e-05	-5.2e-05	0.	5.85e-04	-0.01819
1D	0.076635	9.84e-05	1.90e-04	0.	-0.03357	0.070498
2D	0.077781	1.44e-04	1.92e-04	0.	-0.03390	0.071285
3D	0.095052	1.22e-04	2.36e-04	0.	-0.04163	0.087439
4D	0.096473	1.79e-04	2.39e-04	0.	-0.04205	0.088415
5D	0.003148	4.29e-04	-7.1e-05	0.	0.002583	-0.00336
6D	0.003158	4.46e-04	-7.2e-05	0.	0.002917	-0.00354
7D	0.003909	5.36e-04	-8.8e-05	0.	0.003210	-0.00418
8D	0.003921	5.57e-04	-9.0e-05	0.	0.003626	-0.00440
9D	-0.00593	-7.3e-06	-4.1e-06	0.	0.002728	-0.00575
10D	-0.00831	-1.0e-05	-5.8e-06	0.	0.003827	-0.00807
11D	0.065928	1.00e-04	1.93e-04	0.	-0.02898	0.060645
12D	0.066921	1.51e-04	1.95e-04	0.	-0.02925	0.061304
13D	0.196711	2.57e-04	4.95e-04	0.	-0.08618	0.180954
14D	0.199654	3.76e-04	5.01e-04	0.	-0.08705	0.182970
15D	0.002899	5.03e-04	-8.2e-05	0.	0.002469	0.003397
16D	0.002902	5.22e-04	-8.3e-05	0.	0.002802	-0.00360
17D	0.008130	0.001139	-1.9e-04	0.	0.006696	-0.00875
18D	0.008154	0.001182	-1.9e-04	0.	0.007566	-0.00922
19D	-0.00555	-7.1e-06	-4.0e-06	0.	0.002559	-0.00539
20D	-0.02038	-2.6e-05	-1.5e-05	0.	0.009399	-0.01978

Nodo 234

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.058866	-5.1e-05	-6.4e-04	0.	-0.00222	0.029355
2S	0.027124	-2.7e-05	-5.6e-05	0.	-0.00109	0.013649

1D	0.104131	-4.3e-04	4.78e-05	0.	-0.04531	0.058124
2D	0.104020	-4.8e-04	5.43e-05	0.	-0.04503	0.057818
3D	0.129145	-5.3e-04	5.94e-05	0.	-0.05620	0.072096
4D	0.129005	-5.9e-04	6.76e-05	0.	-0.05585	0.071716
5D	-0.00872	4.54e-04	-6.4e-05	0.	-0.00506	0.010407
6D	-0.00884	4.21e-04	-5.9e-05	0.	-0.00489	0.010471
7D	-0.01083	5.67e-04	-7.9e-05	0.	-0.00628	0.012938
8D	-0.01098	5.26e-04	-7.3e-05	0.	-0.00608	0.013018
9D	0.008697	1.11e-05	-4.2e-06	0.	-0.00373	0.005952
10D	0.012200	1.56e-05	-5.9e-06	0.	-0.00524	0.008349
11D	0.089167	-4.4e-04	4.74e-05	0.	-0.03887	0.050183
12D	0.089040	-5.0e-04	5.51e-05	0.	-0.03862	0.049900
13D	0.267180	-0.00111	1.24e-04	0.	-0.11628	0.149238
14D	0.266885	-0.00124	1.42e-04	0.	-0.11555	0.148448
15D	-0.00793	5.31e-04	-7.4e-05	0.	-0.00470	0.010090
16D	-0.00804	4.93e-04	-6.9e-05	0.	-0.00453	0.010150
17D	-0.02250	0.001203	-1.7e-04	0.	-0.01308	0.027021
18D	-0.02282	0.001117	-1.6e-04	0.	-0.01265	0.027188
19D	0.008142	1.07e-05	-4.0e-06	0.	-0.00350	0.005576
20D	0.029905	3.92e-05	-1.5e-05	0.	-0.01286	0.020481

Nodo 235

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.02518	9.52e-05	-6.3e-04	9.30e-06	2.43e-04	-0.03904
2S	-0.01179	1.64e-05	-4.7e-05	5.05e-06	6.00e-05	-0.01816
1D	0.046527	9.53e-05	2.24e-04	1.11e-05	-0.02023	0.066895
2D	0.047261	1.41e-04	2.26e-04	9.84e-06	-0.02044	0.067893
3D	0.057712	1.19e-04	2.78e-04	1.38e-05	-0.02509	0.082972
4D	0.058622	1.75e-04	2.81e-04	1.22e-05	-0.02535	0.084210
5D	0.002351	4.31e-04	-8.8e-05	-7.7e-05	0.001769	-0.00354
6D	0.002344	4.47e-04	-9.0e-05	-8.0e-05	0.001924	-0.00365
7D	0.002921	5.38e-04	-1.1e-04	-9.6e-05	0.002199	-0.00440
8D	0.002913	5.59e-04	-1.1e-04	-1.0e-04	0.002392	-0.00454
9D	-0.00347	-7.3e-06	-3.9e-06	1.88e-06	0.001625	-0.00535
10D	-0.00486	-1.0e-05	-5.5e-06	2.64e-06	0.002280	-0.00750
11D	0.040183	9.72e-05	2.27e-04	1.07e-05	-0.01751	0.057596
12D	0.040816	1.48e-04	2.29e-04	9.21e-06	-0.01768	0.058458
13D	0.119468	2.49e-04	5.83e-04	2.87e-05	-0.05194	0.171720
14D	0.121352	3.69e-04	5.89e-04	2.54e-05	-0.05249	0.174283
15D	0.002234	5.05e-04	-1.0e-04	-9.0e-05	0.001720	-0.00358
16D	0.002226	5.23e-04	-1.0e-04	-9.3e-05	0.001869	-0.00372
17D	0.006090	0.001142	-2.3e-04	-2.0e-04	0.004594	-0.00922
18D	0.006072	0.001186	-2.4e-04	-2.1e-04	0.004996	-0.00952
19D	-0.00325	-7.1e-06	-3.8e-06	1.79e-06	0.001522	-0.00501
20D	-0.01192	-2.6e-05	-1.4e-05	6.56e-06	0.005592	-0.01838

Nodo 236

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.045887	-4.7e-05	-6.3e-04	2.26e-05	-0.00214	0.028972
2S	0.021062	-2.6e-05	-5.1e-05	9.64e-06	-9.9e-04	0.013594
1D	0.079938	-4.2e-04	6.93e-05	1.03e-04	-0.03472	0.058053
2D	0.079898	-4.7e-04	7.86e-05	1.15e-04	-0.03449	0.057921
3D	0.099146	-5.3e-04	8.62e-05	1.29e-04	-0.04307	0.072005
4D	0.099095	-5.9e-04	9.78e-05	1.43e-04	-0.04278	0.071842
5D	-0.00953	4.55e-04	-8.3e-05	-8.8e-05	0.005367	0.008484
6D	-0.00969	4.23e-04	-7.6e-05	-8.1e-05	0.005284	0.008471
7D	-0.01184	5.68e-04	-1.0e-04	-1.1e-04	0.006668	0.010549
8D	-0.01203	5.28e-04	-9.5e-05	-1.0e-04	0.006565	0.010532
9D	0.006923	1.10e-05	-3.6e-06	-2.7e-06	-0.00296	0.005185
10D	0.009712	1.55e-05	-5.1e-06	-3.8e-06	-0.00415	0.007273
11D	0.068671	-4.4e-04	7.00e-05	1.07e-04	-0.02989	0.050019
12D	0.068606	-4.9e-04	8.07e-05	1.20e-04	-0.02967	0.049891
13D	0.205163	-0.00111	1.81e-04	2.70e-04	-0.08913	0.149027
14D	0.205051	-0.00124	2.05e-04	3.00e-04	-0.08854	0.148686
15D	-0.00880	5.32e-04	-9.7e-05	-1.0e-04	0.005028	0.008266
16D	-0.00894	4.95e-04	-8.9e-05	-9.5e-05	0.004939	0.008242
17D	-0.02463	0.001206	-2.2e-04	-2.3e-04	0.013888	0.022040
18D	-0.02503	0.001120	-2.0e-04	-2.1e-04	0.013670	0.022002
19D	0.006481	1.06e-05	-3.5e-06	-2.6e-06	-0.00277	0.004857
20D	0.023806	3.90e-05	-1.3e-05	-9.5e-06	-0.01017	0.017840

Nodo 237

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00990	1.02e-04	-6.2e-04	0.	0.005106	-0.02962
2S	-0.00467	1.79e-05	-4.3e-05	0.	0.002379	-0.01383
1D	0.020141	9.23e-05	2.67e-04	0.	-0.00794	0.053099
2D	0.020472	1.38e-04	2.70e-04	0.	-0.00802	0.053959
3D	0.024987	1.15e-04	3.32e-04	0.	-0.00985	0.065867
4D	0.025398	1.72e-04	3.36e-04	0.	-0.00995	0.066933
5D	0.001412	4.32e-04	-1.1e-04	0.	0.001204	0.003319
6D	0.001435	4.49e-04	-1.1e-04	0.	-0.00129	0.003337
7D	0.001758	5.40e-04	-1.4e-04	0.	0.001501	0.004128
8D	0.001785	5.60e-04	-1.4e-04	0.	-0.00160	0.004151
9D	-0.00138	-7.4e-06	-4.0e-06	0.	6.74e-04	-0.00406
10D	-0.00193	-1.0e-05	-5.6e-06	0.	9.45e-04	-0.00570
11D	0.017551	9.43e-05	2.70e-04	0.	-0.00693	0.045952
12D	0.017843	1.45e-04	2.72e-04	0.	-0.00700	0.046683
13D	0.051756	2.41e-04	6.96e-04	0.	-0.02040	0.136367
14D	0.052607	3.61e-04	7.03e-04	0.	-0.02062	0.138572
15D	0.001433	5.07e-04	-1.3e-04	0.	0.001326	0.003297
16D	0.001462	5.25e-04	-1.3e-04	0.	-0.00142	0.003328
17D	0.003683	0.001146	-2.9e-04	0.	0.003169	0.008636
18D	0.003743	0.001190	-2.9e-04	0.	-0.00338	0.008687
19D	-0.00129	-7.2e-06	-4.0e-06	0.	6.33e-04	-0.00380
20D	-0.00474	-2.6e-05	-1.5e-05	0.	0.002325	-0.01397

Nodo 238

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.033176	-4.1e-05	-6.1e-04	0.	-1.8e-04	0.028147
2S	0.015103	-2.4e-05	-4.6e-05	0.	-1.7e-04	0.013181
1D	0.057117	-4.2e-04	9.38e-05	0.	-0.02347	0.051148
2D	0.057101	-4.7e-04	1.06e-04	0.	-0.02337	0.051167
3D	0.070850	-5.3e-04	1.17e-04	0.	-0.02911	0.063438
4D	0.070829	-5.9e-04	1.32e-04	0.	-0.02900	0.063462
5D	-0.00986	4.57e-04	-1.1e-04	0.	0.005066	-0.00542
6D	-0.01000	4.24e-04	-9.7e-05	0.	0.005053	-0.00545
7D	-0.01225	5.70e-04	-1.3e-04	0.	0.006296	-0.00674
8D	-0.01242	5.29e-04	-1.2e-04	0.	0.006279	-0.00677
9D	0.005318	1.10e-05	-3.2e-06	0.	-0.00217	0.004268
10D	0.007460	1.54e-05	-4.5e-06	0.	-0.00304	0.005987
11D	0.049418	-4.4e-04	9.57e-05	0.	-0.02039	0.043941
12D	0.049377	-4.9e-04	1.10e-04	0.	-0.02031	0.043963
13D	0.146682	-0.00111	2.45e-04	0.	-0.06029	0.131270
14D	0.146634	-0.00124	2.77e-04	0.	-0.06005	0.131321
15D	-0.00926	5.34e-04	-1.2e-04	0.	0.004803	-0.00516
16D	-0.00939	4.96e-04	-1.1e-04	0.	0.004787	-0.00518
17D	-0.02552	0.001210	-2.8e-04	0.	0.013125	-0.01405
18D	-0.02587	0.001124	-2.6e-04	0.	0.013089	-0.01411
19D	0.004979	1.06e-05	-3.2e-06	0.	-0.00203	0.003996
20D	0.018289	3.89e-05	-1.2e-05	0.	-0.00746	0.014679

Nodo 239

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.03e-04	1.07e-04	-6.1e-04	-2.7e-05	0.001061	-0.01535
2S	-5.0e-06	1.82e-05	-3.9e-05	-9.5e-06	4.54e-04	-0.00713
1D	0.002897	8.91e-05	3.16e-04	7.85e-06	0.001187	0.029744
2D	0.003044	1.35e-04	3.19e-04	1.11e-05	0.001239	0.030070
3D	0.003605	1.11e-04	3.93e-04	9.76e-06	0.001476	0.036908
4D	0.003788	1.68e-04	3.97e-04	1.39e-05	0.001540	0.037310
5D	-3.5e-04	4.33e-04	-1.3e-04	-8.2e-05	-1.4e-04	0.005134
6D	-3.3e-04	4.50e-04	-1.3e-04	-8.5e-05	-1.4e-04	0.005159
7D	-4.4e-04	5.41e-04	-1.6e-04	-1.0e-04	-1.7e-04	0.006399
8D	-4.1e-04	5.62e-04	-1.7e-04	-1.1e-04	-1.7e-04	0.006430
9D	-3.5e-05	-7.3e-06	-4.5e-06	1.74e-06	5.18e-05	-0.00215
10D	-4.9e-05	-1.0e-05	-6.3e-06	2.44e-06	7.27e-05	-0.00301
11D	0.002950	9.12e-05	3.18e-04	7.48e-06	0.001174	0.026250
12D	0.003109	1.42e-04	3.21e-04	-1.1e-05	0.001230	0.026445
13D	0.007557	2.32e-04	8.23e-04	2.03e-05	0.003085	0.076514
14D	0.007943	3.53e-04	8.31e-04	2.91e-05	0.003222	0.077330
15D	-3.9e-04	5.08e-04	-1.5e-04	-9.6e-05	-1.5e-04	0.005600
16D	3.61e-04	5.26e-04	-1.5e-04	-1.0e-04	-1.5e-04	0.005628
17D	-9.3e-04	0.001149	-3.5e-04	-2.2e-04	-3.6e-04	0.013498
18D	-8.6e-04	0.001192	-3.5e-04	-2.3e-04	-3.6e-04	0.013563
19D	-3.4e-05	-7.2e-06	-4.5e-06	1.68e-06	4.94e-05	-0.00201
20D	-1.3e-04	-2.6e-05	-1.6e-05	6.16e-06	1.81e-04	-0.00739

Nodo 240

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.00e-04	-0.00427	-7.1e-04	0.002069	0.	0.005118
2S	-9.7e-06	-0.00200	-7.8e-05	0.001002	0.	0.002423
1D	0.002898	0.008628	-6.9e-05	0.002819	0.	-0.00983
2D	0.003045	0.008701	-8.2e-05	0.002735	0.	-0.00999
3D	0.003606	0.010708	-8.6e-05	0.003502	0.	-0.01220
4D	0.003789	0.010798	-1.0e-04	0.003396	0.	-0.01239
5D	-3.5e-04	0.002126	-7.3e-05	-0.00219	0.	-1.0e-03
6D	-3.3e-04	0.002155	-7.9e-05	-0.00221	0.	-0.00111
7D	-4.4e-04	0.002651	-9.1e-05	-0.00273	0.	-0.00124
8D	-4.1e-04	0.002687	-9.9e-05	-0.00276	0.	-0.00138
9D	-3.5e-05	-6.0e-04	-6.1e-06	2.61e-04	0.	7.42e-04
10D	-4.9e-05	-8.4e-04	-8.6e-06	3.66e-04	0.	0.001041
11D	0.002952	0.007690	-7.0e-05	0.002617	0.	-0.00856
12D	0.003111	0.007720	-8.4e-05	0.002498	0.	-0.00869
13D	0.007559	0.022213	-1.8e-04	0.007285	0.	-0.02526
14D	0.007946	0.022393	-2.1e-04	0.007057	0.	-0.02566
15D	-3.9e-04	0.002340	-8.5e-05	-0.00250	0.	-0.00107
16D	3.62e-04	0.002374	-9.2e-05	-0.00253	0.	-0.00121
17D	-9.3e-04	0.005596	-1.9e-04	-0.00579	0.	-0.00261
18D	-8.6e-04	0.005674	-2.1e-04	-0.00585	0.	-0.00291
19D	-3.4e-05	-5.6e-04	-5.9e-06	2.52e-04	0.	6.96e-04
20D	-1.2e-04	-0.00207	-2.2e-05	9.25e-04	0.	0.002555

Nodo 241

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.56e-04	3.77e-04	-8.0e-04	7.35e-04	0.002270	0.005107
2S	1.11e-05	2.11e-04	-1.1e-04	3.47e-04	9.53e-04	0.002434
1D	0.002897	-1.9e-04	-4.9e-04	5.60e-05	0.001251	-0.00964
2D	0.003044	-1.8e-04	-5.2e-04	6.32e-05	0.001298	-0.00965
3D	0.003605	-2.4e-04	-6.1e-04	6.96e-05	0.001554	-0.01198
4D	0.003788	-2.3e-04	-6.4e-04	7.86e-05	0.001614	-0.01199
5D	-3.5e-04	4.75e-04	5.99e-05	-1.2e-04	-1.5e-04	-0.00487

6D	-3.3e-04	4.72e-04	5.61e-05	-1.2e-04	-1.6e-04	-0.00502
7D	-4.4e-04	5.93e-04	7.47e-05	-1.5e-04	-1.9e-04	-0.00607
8D	-4.1e-04	5.89e-04	7.00e-05	-1.5e-04	-2.0e-04	-0.00626
9D	-3.5e-05	2.46e-05	-1.3e-05	4.23e-05	9.94e-05	6.15e-04
10D	-5.0e-05	3.45e-05	-1.8e-05	5.93e-05	1.39e-04	8.63e-04
11D	0.002950	-2.1e-04	-4.9e-04	5.60e-05	0.001201	-0.00895
12D	0.003109	-2.0e-04	-5.2e-04	6.17e-05	0.001251	-0.00890
13D	0.007556	-5.1e-04	-0.00127	1.46e-04	0.003242	-0.02492
14D	0.007942	-4.8e-04	-0.00135	1.64e-04	0.003367	-0.02493
15D	-3.9e-04	5.55e-04	6.63e-05	-1.4e-04	-1.6e-04	-0.00545
16D	3.61e-04	5.51e-04	6.27e-05	-1.4e-04	-1.7e-04	-0.00562
17D	-9.3e-04	0.001259	1.58e-04	-3.3e-04	-3.9e-04	-0.01284
18D	-8.6e-04	0.001250	1.48e-04	-3.2e-04	-4.2e-04	-0.01323
19D	-3.5e-05	2.40e-05	-1.2e-05	3.98e-05	9.49e-05	5.81e-04
20D	-1.3e-04	8.80e-05	-4.5e-05	1.46e-04	3.49e-04	0.002135

Nodo 242

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.021065	-3.5e-05	-6.0e-04	2.52e-05	-0.00115	0.026272
2S	0.009465	-2.3e-05	-4.0e-05	8.40e-06	-6.1e-04	0.012152
1D	0.037097	-4.2e-04	1.20e-04	1.01e-04	-0.01541	0.043139
2D	0.037114	-4.7e-04	1.36e-04	1.12e-04	-0.01538	0.043124
3D	0.046026	-5.3e-04	1.50e-04	1.25e-04	-0.01912	0.053508
4D	0.046047	-5.9e-04	1.69e-04	1.40e-04	-0.01908	0.053490
5D	-0.00849	4.58e-04	-1.3e-04	-8.8e-05	0.004474	-0.00625
6D	-0.00859	4.25e-04	-1.2e-04	-8.1e-05	0.004488	-0.00634
7D	-0.01056	5.72e-04	-1.6e-04	-1.1e-04	0.005560	-0.00777
8D	-0.01067	5.31e-04	-1.5e-04	-1.0e-04	0.005579	-0.00788
9D	0.003712	1.10e-05	-3.2e-06	-2.7e-06	-0.00163	0.003950
10D	0.005207	1.54e-05	-4.5e-06	-3.7e-06	-0.00229	0.005541
11D	0.032461	-4.4e-04	1.24e-04	1.04e-04	-0.01356	0.037207
12D	0.032467	-4.9e-04	1.41e-04	1.17e-04	-0.01355	0.037175
13D	0.095364	-0.00111	3.14e-04	2.63e-04	-0.03963	0.110753
14D	0.095404	-0.00124	3.56e-04	2.93e-04	-0.03955	0.110712
15D	-0.00807	5.36e-04	-1.5e-04	-1.0e-04	0.004279	-0.00586
16D	-0.00816	4.98e-04	-1.4e-04	-9.5e-05	0.004291	-0.00594
17D	-0.02201	0.001215	-3.5e-04	-2.3e-04	0.011600	-0.01618
18D	-0.02225	0.001128	-3.2e-04	-2.1e-04	0.011637	-0.01641
19D	0.003476	1.06e-05	-3.2e-06	-2.5e-06	-0.00153	0.003699
20D	0.012769	3.88e-05	-1.2e-05	-9.3e-06	-0.00562	0.013587

Nodo 243

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-5.1e-04	4.32e-04	-7.9e-04	0.	0.001371	-0.00212
2S	-3.0e-04	2.33e-04	-9.9e-05	0.	5.19e-04	-0.00101
1D	0.004288	-1.9e-04	-4.4e-04	0.	0.001608	0.001888
2D	0.004507	-1.8e-04	-4.7e-04	0.	0.001693	0.001863
3D	0.005331	-2.4e-04	-5.5e-04	0.	0.002004	0.002346
4D	0.005603	-2.2e-04	-5.8e-04	0.	0.002110	0.002314
5D	8.63e-04	4.76e-04	8.11e-05	0.	0.001407	7.97e-04
6D	8.89e-04	4.73e-04	-8.3e-05	0.	-0.00147	8.14e-04
7D	0.001076	5.94e-04	1.01e-04	0.	0.001755	9.94e-04
8D	0.001109	5.90e-04	-1.0e-04	0.	-0.00184	0.001016
9D	-1.1e-04	2.69e-05	-1.1e-05	0.	-1.1e-04	-1.7e-04
10D	-1.5e-04	3.77e-05	-1.5e-05	0.	-1.5e-04	-2.3e-04
11D	0.004162	-2.1e-04	-4.4e-04	0.	0.001750	0.001784
12D	0.004408	-2.0e-04	-4.7e-04	0.	0.001834	0.001737
13D	0.011130	-5.0e-04	-0.00114	0.	0.004227	0.004887
14D	0.011706	-4.7e-04	-0.00122	0.	0.004448	0.004815
15D	9.65e-04	5.55e-04	9.26e-05	0.	-0.00158	8.86e-04
16D	9.97e-04	5.52e-04	-9.6e-05	0.	-0.00166	9.07e-04
17D	0.002275	0.001261	2.14e-04	0.	0.003711	0.002101
18D	0.002346	0.001252	-2.2e-04	0.	-0.00389	0.002147
19D	-1.0e-04	2.61e-05	-1.1e-05	0.	-1.1e-04	-1.6e-04
20D	-3.7e-04	9.57e-05	-3.9e-05	0.	-3.9e-04	-5.9e-04

Nodo 244

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.010170	-2.9e-05	-5.8e-04	0.	-0.00263	0.022684
2S	0.004467	-2.2e-05	-3.5e-05	0.	-0.00136	0.010308
1D	0.019261	-4.3e-04	1.53e-04	0.	-0.00788	0.038987
2D	0.019339	-4.8e-04	1.72e-04	0.	-0.00790	0.038943
3D	0.023903	-5.3e-04	1.90e-04	0.	-0.00979	0.048376
4D	0.024000	-5.9e-04	2.14e-04	0.	-0.00980	0.048320
5D	-0.00512	4.60e-04	-1.6e-04	0.	0.003387	-0.00982
6D	-0.00516	4.27e-04	-1.5e-04	0.	0.003343	-0.00994
7D	-0.00636	5.75e-04	-2.0e-04	0.	0.004214	-0.01220
8D	-0.00642	5.34e-04	-1.9e-04	0.	0.004159	-0.01235
9D	0.001965	1.10e-05	-3.6e-06	0.	-9.6e-04	0.004143
10D	0.002756	1.54e-05	-5.1e-06	0.	-0.00134	0.005811
11D	0.017072	-4.4e-04	1.57e-04	0.	-0.00714	0.034315
12D	0.017161	-5.0e-04	1.79e-04	0.	-0.00717	0.034242
13D	0.049570	-0.00111	3.98e-04	0.	-0.02032	0.100273
14D	0.049775	-0.00124	4.50e-04	0.	-0.02036	0.100149
15D	-0.00490	5.38e-04	-1.9e-04	0.	0.003416	-0.00935
16D	-0.00494	5.00e-04	-1.7e-04	0.	0.003349	-0.00947
17D	-0.01328	0.001220	-4.3e-04	0.	0.008828	-0.02545
18D	-0.01339	0.001133	-4.0e-04	0.	0.008708	-0.02576
19D	0.001841	1.06e-05	-3.7e-06	0.	-9.0e-04	0.003880
20D	0.006761	3.89e-05	-1.3e-05	0.	-0.00332	0.014250

Nodo 245

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.40e-04	4.52e-04	-7.6e-04	1.89e-04	3.25e-04	-0.00123
2S	6.66e-05	2.38e-04	-8.0e-05	1.04e-04	1.15e-04	-6.6e-04
1D	0.003229	-1.8e-04	-4.0e-04	3.96e-05	0.002010	0.005148
2D	0.003414	-1.7e-04	-4.3e-04	3.94e-05	0.002129	0.005176
3D	0.004018	-2.3e-04	-5.0e-04	4.93e-05	0.002501	0.006397
4D	0.004249	-2.2e-04	-5.3e-04	4.91e-05	0.002650	0.006432
5D	-3.6e-04	4.76e-04	-1.2e-04	-1.2e-04	-2.7e-04	0.003110
6D	-3.3e-04	4.73e-04	-1.2e-04	-1.1e-04	-2.4e-04	0.003258
7D	-4.4e-04	5.94e-04	-1.5e-04	-1.5e-04	-3.3e-04	0.003880
8D	-4.1e-04	5.90e-04	-1.5e-04	-1.4e-04	-3.0e-04	0.004064
9D	-4.3e-05	2.72e-05	-9.6e-06	1.38e-05	-3.3e-05	-3.1e-04
10D	-6.1e-05	3.82e-05	-1.3e-05	1.93e-05	-4.6e-05	-4.3e-04
11D	0.003277	-2.1e-04	-4.1e-04	-4.2e-05	0.002048	0.004921
12D	0.003479	-1.9e-04	-4.4e-04	-4.2e-05	0.002178	0.004931
13D	0.008420	-4.9e-04	-0.00105	1.04e-04	0.005243	0.013339
14D	0.008907	-4.6e-04	-0.00112	1.03e-04	0.005557	0.013409
15D	-3.9e-04	5.55e-04	-1.4e-04	-1.4e-04	-2.9e-04	0.003500
16D	-3.6e-04	5.52e-04	-1.4e-04	-1.3e-04	-2.6e-04	0.003674
17D	-9.4e-04	0.001261	-3.1e-04	-3.1e-04	-7.0e-04	0.008207
18D	-8.6e-04	0.001252	-3.2e-04	-3.0e-04	-6.3e-04	0.008599
19D	-4.2e-05	2.64e-05	-9.5e-06	1.30e-05	-3.1e-05	-2.9e-04
20D	-1.5e-04	9.69e-05	-3.5e-05	4.79e-05	-1.2e-04	-0.00107

Nodo 246

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.68e-04	-2.0e-05	-5.7e-04	3.01e-05	6.90e-05	0.020470
2S	1.35e-04	-2.2e-05	-3.0e-05	8.85e-06	4.43e-05	0.009163
1D	0.003786	-4.3e-04	1.89e-04	1.00e-04	0.002048	0.037224
2D	0.004020	-4.8e-04	2.13e-04	1.11e-04	0.002111	0.037188
3D	0.004711	-5.3e-04	2.35e-04	1.24e-04	0.002549	0.046202
4D	0.005003	-5.9e-04	2.65e-04	1.39e-04	0.002628	0.046156
5D	-6.6e-04	4.62e-04	-2.0e-04	-8.9e-05	7.94e-04	-0.01127
6D	-7.0e-04	4.29e-04	-1.8e-04	-8.2e-05	7.28e-04	-0.01142
7D	-8.2e-04	5.77e-04	-2.4e-04	-1.1e-04	9.90e-04	-0.01401
8D	-8.8e-04	5.36e-04	-2.2e-04	-1.0e-04	9.07e-04	-0.01419
9D	1.33e-04	1.10e-05	-4.4e-06	-2.8e-06	-1.4e-04	0.004206
10D	1.87e-04	1.55e-05	-6.1e-06	-3.9e-06	-1.9e-04	0.005900
11D	0.003849	-4.4e-04	1.95e-04	1.03e-04	0.002091	0.033271
12D	0.004105	-5.0e-04	2.22e-04	1.16e-04	0.002160	0.033209
13D	0.009874	-0.00111	4.93e-04	2.61e-04	0.005343	0.095870
14D	0.010490	-0.00125	5.57e-04	2.92e-04	0.005510	0.095770
15D	-6.9e-04	5.40e-04	-2.3e-04	-1.0e-04	8.54e-04	-0.01080
16D	-7.5e-04	5.02e-04	-2.1e-04	-9.5e-05	7.69e-04	-0.01096
17D	-0.00173	0.001225	-5.2e-04	-2.3e-04	0.002085	-0.02923
18D	-0.00184	0.001137	-4.8e-04	-2.2e-04	0.001907	-0.02961
19D	1.26e-04	1.06e-05	-4.4e-06	-2.6e-06	-1.3e-04	0.003941
20D	4.64e-04	3.90e-05	-1.6e-05	-9.7e-06	-4.8e-04	0.014474

Nodo 247

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	1.88e-04	2.77e-05	-5.6e-04	-2.4e-04	4.73e-05	0.002527
2S	4.85e-05	-9.9e-06	-4.8e-05	-9.5e-05	2.73e-05	0.001262
1D	0.002466	1.84e-04	2.74e-04	-4.6e-05	1.62e-04	-0.01721
2D	0.002443	2.34e-04	2.86e-04	-5.1e-05	1.68e-04	-0.01723
3D	0.003068	2.29e-04	3.41e-04	-5.7e-05	2.02e-04	-0.02135
4D	0.003039	2.91e-04	3.56e-04	-6.4e-05	2.09e-04	-0.02138
5D	2.79e-04	5.04e-04	1.52e-04	-7.5e-05	2.95e-05	0.003367
6D	3.13e-04	5.22e-04	1.49e-04	-7.6e-05	2.66e-05	0.003450
7D	3.48e-04	6.29e-04	1.89e-04	-9.4e-05	3.68e-05	0.004186
8D	3.90e-04	6.51e-04	1.86e-04	-9.5e-05	3.32e-05	0.004289
9D	-3.1e-05	-1.0e-05	-6.3e-06	-1.6e-05	3.64e-06	-0.00165
10D	-4.4e-05	-1.5e-05	-8.8e-06	-2.3e-05	5.10e-06	-0.00231
11D	0.002488	1.85e-04	2.77e-04	-4.9e-05	1.66e-04	-0.01499
12D	0.002453	2.41e-04	2.90e-04	-5.5e-05	1.72e-04	-0.01500
13D	0.006427	4.80e-04	7.15e-04	-1.2e-04	4.24e-04	-0.04423
14D	0.006362	6.11e-04	7.46e-04	-1.3e-04	4.38e-04	-0.04428
15D	3.06e-04	5.90e-04	1.77e-04	-8.6e-05	3.35e-05	0.003250
16D	3.52e-04	6.10e-04	1.74e-04	-8.7e-05	3.03e-05	0.003358
17D	7.35e-04	0.001336	4.02e-04	-2.0e-04	7.79e-05	0.008737
18D	8.25e-04	0.001383	3.94e-04	-2.0e-04	7.04e-05	0.008959
19D	-3.0e-05	-1.0e-05	-6.0e-06	-1.5e-05	-3.5e-06	-0.00154
20D	-1.1e-04	-3.7e-05	-2.2e-05	-5.7e-05	-1.3e-05	-0.00567

Nodo 248

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.27e-04	-0.05106	-6.6e-04	-0.03012	2.90e-05	0.030468
2S	5.99e-05	-0.02322	-7.2e-05	-0.01366	1.15e-05	0.013886
1D	0.002416	0.007408	7.94e-05	0.010207	2.42e-04	-0.00401
2D	0.002394	0.007592	7.42e-05	0.010167	2.45e-04	-0.00390
3D	0.003006	0.009195	9.87e-05	0.012670	3.01e-04	-0.00500
4D	0.002978	0.009426	9.23e-05	0.012621	3.05e-04	-0.00486
5D	2.73e-04	0.014651	1.04e-04	0.018410	-2.7e-05	0.003181
6D	3.07e-04	0.014618	9.67e-05	0.018456	-2.3e-05	0.003196
7D	3.40e-04	0.018204	1.30e-04	0.022876	-3.4e-05	0.003965
8D	3.83e-04	0.018162	1.21e-04	0.022933	-2.8e-05	0.003985
9D	-3.1e-05	-0.00613	-5.8e-06	-0.00648	-3.3e-06	0.001896
10D	-4.4e-05	-0.00860	-8.2e-06	-0.00910	-4.6e-06	0.002660

11D	0.002438	0.006639	7.86e-05	0.009167	2.44e-04	-0.00409
12D	0.002405	-0.00687	7.27e-05	-0.00918	2.47e-04	-0.00398
13D	0.006297	0.019084	2.06e-04	0.026301	6.30e-04	-0.01047
14D	0.006235	0.019579	1.93e-04	0.026210	6.39e-04	-0.01018
15D	2.98e-04	0.013794	1.22e-04	0.017394	-3.0e-05	0.003505
16D	3.46e-04	0.013763	1.13e-04	0.017436	-2.5e-05	0.003520
17D	7.17e-04	0.037931	2.77e-04	0.047680	-7.2e-05	0.008371
18D	8.10e-04	0.037844	2.56e-04	0.047797	-6.0e-05	0.008412
19D	-3.0e-05	-0.00574	-5.5e-06	-0.00607	-3.1e-06	0.001798
20D	-1.1e-04	-0.02107	-2.0e-05	-0.02230	-1.2e-05	0.006605

Nodo 249

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.44e-04	-0.01876	-6.6e-04	-0.00686	0.	0.040050
2S	6.41e-05	-0.00850	-6.9e-05	-0.00301	0.	0.018251
1D	0.002412	0.006683	-1.8e-04	0.013463	0.	0.005380
2D	0.002389	0.006547	-1.9e-04	0.013092	0.	0.006000
3D	0.003000	0.008294	-2.2e-04	0.016703	0.	0.006686
4D	0.002972	0.008125	-2.3e-04	0.016243	0.	0.007456
5D	2.72e-04	0.009093	1.12e-04	0.012206	0.	-0.01285
6D	-3.1e-04	0.009046	1.05e-04	0.012238	0.	-0.01276
7D	3.39e-04	0.011298	1.40e-04	0.015167	0.	-0.01597
8D	-3.8e-04	0.011240	1.32e-04	0.015207	0.	-0.01585
9D	-3.2e-05	-0.00343	-7.0e-06	-0.00433	0.	0.005078
10D	-4.4e-05	-0.00482	-9.8e-06	-0.00607	0.	0.007124
11D	0.002434	0.005929	-1.8e-04	0.011784	0.	0.005114
12D	0.002400	0.005818	-1.9e-04	0.011444	0.	0.005696
13D	0.006284	0.017201	-4.6e-04	0.034608	0.	0.013940
14D	0.006223	0.016853	-4.9e-04	0.033651	0.	0.015544
15D	2.97e-04	0.008587	1.31e-04	0.011547	0.	-0.01215
16D	-3.5e-04	0.008543	1.23e-04	0.011568	0.	-0.01206
17D	7.15e-04	0.023547	2.98e-04	0.031614	0.	-0.03329
18D	-8.1e-04	0.023426	2.80e-04	0.031696	0.	-0.03304
19D	-3.0e-05	-0.00322	-6.6e-06	-0.00406	0.	0.004755
20D	-1.1e-04	-0.01181	-2.4e-05	-0.01490	0.	0.017466

Nodo 250

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.61e-04	-1.2e-04	-6.7e-04	-2.2e-05	3.53e-05	5.67e-04
2S	6.81e-05	-5.3e-05	-6.9e-05	2.88e-07	-1.9e-05	1.59e-04
1D	0.002409	-6.0e-04	-4.7e-04	1.39e-04	1.77e-04	-0.01529
2D	0.002387	-6.5e-04	-4.8e-04	1.46e-04	1.81e-04	-0.01499
3D	0.002998	-7.5e-04	-5.9e-04	1.73e-04	2.20e-04	-0.01897
4D	0.002969	-8.1e-04	-6.0e-04	1.82e-04	2.25e-04	-0.01860
5D	2.71e-04	5.31e-04	1.37e-04	-6.8e-05	-2.1e-05	-0.00757
6D	-3.1e-04	4.93e-04	1.30e-04	-6.2e-05	-1.8e-05	-0.00752
7D	3.38e-04	6.63e-04	1.71e-04	-8.5e-05	-2.6e-05	-0.00941
8D	-3.8e-04	6.16e-04	1.62e-04	-7.8e-05	-2.2e-05	-0.00934
9D	-3.2e-05	1.61e-05	9.67e-06	-2.3e-06	-2.7e-06	0.002866
10D	-4.5e-05	2.26e-05	1.36e-05	-3.3e-06	-3.8e-06	0.004021
11D	0.002431	-6.2e-04	-4.8e-04	1.40e-04	1.80e-04	-0.01333
12D	0.002398	-6.8e-04	-4.9e-04	1.47e-04	1.84e-04	-0.01306
13D	0.006278	-0.00156	-0.00123	3.62e-04	4.61e-04	-0.03930
14D	0.006217	-0.00171	-0.00126	3.81e-04	4.72e-04	-0.03852
15D	2.96e-04	6.21e-04	1.58e-04	-8.0e-05	-2.2e-05	-0.00724
16D	-3.5e-04	5.77e-04	1.51e-04	-7.3e-05	-1.9e-05	-0.00716
17D	7.13e-04	0.001408	3.62e-04	-1.8e-04	-5.4e-05	-0.01963
18D	-8.1e-04	0.001307	3.44e-04	-1.7e-04	-4.6e-05	-0.01948
19D	-3.1e-05	1.54e-05	9.19e-06	-2.3e-06	-2.8e-06	0.002689
20D	-1.1e-04	5.64e-05	3.38e-05	-8.3e-06	-1.0e-05	0.009878

Nodo 251

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00455	3.44e-05	-5.7e-04	0.	0.005662	0.030331
2S	-0.00215	-7.5e-06	-5.2e-05	0.	0.002699	0.014002
1D	0.008060	1.82e-04	2.46e-04	0.	-0.00941	-0.02646
2D	0.008033	2.31e-04	2.56e-04	0.	-0.00938	-0.02625
3D	0.010001	2.26e-04	3.06e-04	0.	-0.01167	-0.03283
4D	0.009968	2.88e-04	3.19e-04	0.	-0.01163	-0.03256
5D	-6.4e-04	5.03e-04	1.34e-04	0.	0.001409	-0.00179
6D	-6.9e-04	5.21e-04	1.32e-04	0.	0.001431	-0.00201
7D	-8.0e-04	6.28e-04	1.68e-04	0.	0.001752	-0.00222
8D	-8.6e-04	6.50e-04	1.65e-04	0.	0.001779	-0.00251
9D	-5.0e-04	-1.0e-05	-6.4e-06	0.	8.33e-04	0.002431
10D	-7.1e-04	-1.4e-05	-9.0e-06	0.	0.001169	0.003410
11D	0.007106	1.83e-04	2.49e-04	0.	-0.00817	-0.02290
12D	0.007082	2.39e-04	2.60e-04	0.	-0.00815	-0.02271
13D	0.020732	4.73e-04	6.40e-04	0.	-0.02417	-0.06796
14D	0.020662	6.05e-04	6.69e-04	0.	-0.02409	-0.06741
15D	6.46e-04	5.89e-04	1.57e-04	0.	0.001351	-0.00178
16D	-7.1e-04	6.09e-04	1.54e-04	0.	0.001382	-0.00207
17D	-0.00168	0.001334	3.56e-04	0.	0.003655	-0.00465
18D	-0.00179	0.001380	3.50e-04	0.	0.003713	-0.00526
19D	-4.7e-04	-9.8e-06	-6.1e-06	0.	7.81e-04	0.002277
20D	-0.00173	-3.6e-05	-2.3e-05	0.	0.002868	0.008362

Nodo 252

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.004314	-1.2e-04	-6.8e-04	0.	-2.4e-04	-0.02864
2S	0.001961	-5.2e-05	-7.2e-05	0.	-2.3e-04	-0.01327
1D	0.006977	-6.0e-04	-4.3e-04	0.	-0.00804	-0.02167
2D	0.006887	-6.5e-04	-4.4e-04	0.	-0.00789	-0.02144
3D	0.008658	-7.4e-04	-5.3e-04	0.	-0.00997	-0.02688
4D	0.008545	-8.1e-04	-5.5e-04	0.	-0.00979	-0.02660
5D	0.001583	5.30e-04	1.23e-04	0.	-0.00358	-0.00437
6D	0.001593	4.92e-04	1.18e-04	0.	-0.00356	-0.00444
7D	0.001967	6.62e-04	1.54e-04	0.	-0.00444	-0.00543
8D	0.001979	6.15e-04	1.47e-04	0.	-0.00442	-0.00552
9D	7.46e-04	1.59e-05	9.63e-06	0.	0.001457	-0.00284
10D	0.001047	2.23e-05	1.35e-05	0.	0.002044	-0.00398
11D	0.006150	-6.1e-04	-4.4e-04	0.	-0.00701	-0.01881
12D	0.006060	-6.8e-04	-4.5e-04	0.	-0.00688	-0.01861
13D	0.017946	-0.00156	-0.00112	0.	-0.02066	-0.05566
14D	0.017710	-0.00171	-0.00115	0.	-0.02028	-0.05508
15D	0.001485	6.20e-04	1.43e-04	0.	-0.00337	-0.00409
16D	0.001494	5.76e-04	1.36e-04	0.	-0.00334	-0.00415
17D	0.004098	0.001406	3.26e-04	0.	-0.00926	-0.01131
18D	0.004122	0.001305	3.12e-04	0.	-0.00920	-0.01149
19D	6.99e-04	1.52e-05	9.14e-06	0.	0.001366	-0.00266
20D	0.002569	5.58e-05	3.36e-05	0.	0.005018	-0.00978

Nodo 253

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01434	4.02e-05	-5.9e-04	-3.7e-05	0.005530	0.037603
2S	-0.00672	-5.5e-06	-5.5e-05	-5.9e-06	0.002647	0.017703
1D	0.016430	1.80e-04	2.21e-04	-6.8e-05	-0.01929	-0.03263
2D	0.016335	2.30e-04	2.31e-04	-7.4e-05	-0.01932	-0.03236
3D	0.020381	2.24e-04	2.75e-04	-8.5e-05	-0.02393	-0.04047
4D	0.020263	2.86e-04	2.87e-04	-9.2e-05	-0.02397	-0.04014
5D	9.35e-04	5.02e-04	1.18e-04	-7.4e-05	0.002290	-0.00189
6D	9.78e-04	5.20e-04	1.16e-04	-7.6e-05	0.002361	-0.00213
7D	0.001163	6.27e-04	1.48e-04	-9.2e-05	0.002846	-0.00235
8D	0.001216	6.49e-04	1.45e-04	-9.5e-05	0.002934	-0.00265
9D	-0.00127	-9.9e-06	-6.5e-06	1.29e-06	0.001643	0.003139
10D	-0.00178	-1.4e-05	-9.1e-06	1.81e-06	0.002305	0.004403
11D	0.014268	1.81e-04	2.24e-04	-6.7e-05	-0.01671	-0.02812
12D	0.014188	2.37e-04	2.35e-04	-7.3e-05	-0.01674	-0.02789
13D	0.042206	4.68e-04	5.75e-04	-1.8e-04	-0.04955	-0.08377
14D	0.041962	6.00e-04	6.02e-04	-1.9e-04	-0.04962	-0.08308
15D	9.24e-04	5.88e-04	1.38e-04	-8.7e-05	0.002162	-0.00186
16D	9.79e-04	6.08e-04	1.35e-04	-8.9e-05	0.002241	-0.00215
17D	0.002432	0.001332	3.14e-04	-2.0e-04	0.005930	-0.00491
18D	0.002546	0.001378	3.07e-04	-2.0e-04	0.006116	-0.00556
19D	-0.00119	-9.5e-06	-6.2e-06	1.27e-06	0.001539	0.002940
20D	-0.00437	-3.5e-05	-2.3e-05	4.67e-06	0.005653	0.010797

Nodo 254

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.013588	-1.1e-04	-6.9e-04	-1.1e-05	-0.00322	-0.03572
2S	0.006311	-5.0e-05	-7.4e-05	2.23e-06	-0.00163	-0.01692
1D	0.013843	-6.0e-04	-3.9e-04	1.41e-04	-0.01689	-0.02688
2D	0.013682	-6.5e-04	-3.9e-04	1.49e-04	-0.01666	-0.02665
3D	0.017172	-7.4e-04	-4.8e-04	1.76e-04	-0.02095	-0.03335
4D	0.016972	-8.1e-04	-4.9e-04	1.85e-04	-0.02067	-0.03306
5D	0.002597	5.30e-04	1.10e-04	-7.2e-05	-0.00499	0.004557
6D	0.002630	4.92e-04	1.06e-04	-6.5e-05	-0.00497	0.004574
7D	0.003226	6.61e-04	1.38e-04	-8.9e-05	-0.00620	0.005662
8D	0.003267	6.14e-04	1.32e-04	-8.2e-05	-0.00617	0.005683
9D	0.001553	1.57e-05	9.56e-06	-2.2e-06	0.002257	-0.00338
10D	0.002178	2.20e-05	1.34e-05	-3.0e-06	0.003166	-0.00475
11D	0.012039	-6.1e-04	-3.9e-04	1.42e-04	-0.01463	-0.02324
12D	0.011888	-6.7e-04	-4.0e-04	1.51e-04	-0.01444	-0.02304
13D	0.035564	-0.00156	-0.00100	3.68e-04	-0.04338	-0.06904
14D	0.035148	-0.00170	-0.00103	3.88e-04	-0.04280	-0.06844
15D	0.002417	6.19e-04	1.27e-04	-8.4e-05	-0.00464	0.004301
16D	0.002448	5.75e-04	1.22e-04	-7.6e-05	-0.00461	0.004306
17D	0.006715	0.001404	2.92e-04	-1.9e-04	-0.01291	0.011800
18D	0.006800	0.001304	2.80e-04	-1.7e-04	-0.01284	0.011840
19D	0.001455	1.50e-05	9.05e-06	-2.1e-06	0.002114	-0.00317
20D	0.005345	5.50e-05	3.32e-05	-7.7e-06	0.007764	-0.01164

Nodo 255

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.03125	4.75e-05	-6.2e-04	0.	0.010332	0.038338
2S	-0.01475	-2.8e-06	-6.0e-05	0.	0.004326	0.018375
1D	0.031388	1.75e-04	1.89e-04	0.	-0.03862	-0.03523
2D	0.031176	2.25e-04	1.98e-04	0.	-0.03879	-0.03498
3D	0.038933	2.18e-04	2.35e-04	0.	-0.04791	-0.04369
4D	0.038670	2.80e-04	2.46e-04	0.	-0.04812	-0.04338
5D	0.001451	5.01e-04	9.65e-05	0.	0.003388	0.001863
6D	0.001526	5.19e-04	9.43e-05	0.	0.003528	0.002169
7D	0.001803	6.25e-04	1.20e-04	0.	0.004208	0.002318
8D	0.001897	6.47e-04	1.18e-04	0.	0.004383	0.002700
9D	-0.00273	-9.6e-06	-6.8e-06	0.	0.003202	0.003497
10D	-0.00383	-1.3e-05	-9.5e-06	0.	0.004492	0.004906
11D	0.027075	1.76e-04	1.92e-04	0.	-0.03331	-0.03024
12D	0.026897	2.33e-04	2.02e-04	0.	-0.03347	-0.03003
13D	0.080587	4.57e-04	4.92e-04	0.	-0.09916	-0.09041
14D	0.080044	5.88e-04	5.16e-04	0.	-0.09960	-0.08977
15D	0.001380	5.87e-04	1.13e-04	0.	0.003157	0.001889

16D	0.001456	6.07e-04	1.10e-04	0.	0.003292	0.002232
17D	0.003759	0.001328	2.56e-04	0.	0.008761	0.004857
18D	0.003955	0.001375	2.50e-04	0.	0.009126	0.005664
19D	-0.00256	-9.3e-06	-6.4e-06	0.	0.003001	0.003277
20D	-0.00940	-3.4e-05	-2.4e-05	0.	0.011024	0.012035

Nodo 256

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.030049	-1.1e-04	-7.1e-04	0.	-0.00739	-0.03823
2S	0.014171	-4.7e-05	-7.7e-05	0.	-0.00295	-0.01838
1D	0.026097	-5.9e-04	-3.2e-04	0.	-0.03352	-0.02869
2D	0.025838	-6.5e-04	-3.3e-04	0.	-0.03321	-0.02847
3D	0.032371	-7.3e-04	-4.0e-04	0.	-0.04158	-0.03559
4D	0.032049	-8.0e-04	-4.1e-04	0.	-0.04120	-0.03531
5D	-0.00394	5.29e-04	9.18e-05	0.	-0.00726	0.004283
6D	-0.00398	4.91e-04	8.84e-05	0.	-0.00719	0.004292
7D	-0.00489	6.60e-04	1.15e-04	0.	-0.00902	0.005321
8D	-0.00494	6.13e-04	1.10e-04	0.	-0.00894	0.005333
9D	0.002978	1.53e-05	-9.4e-06	0.	0.003653	-0.00370
10D	0.004177	2.15e-05	-1.3e-05	0.	0.005124	-0.00519
11D	0.022549	-6.1e-04	-3.3e-04	0.	-0.02892	-0.02462
12D	0.022317	-6.7e-04	-3.4e-04	0.	-0.02866	-0.02443
13D	0.067011	-0.00154	-8.4e-04	0.	-0.08607	-0.07363
14D	0.066343	-0.00169	-8.6e-04	0.	-0.08527	-0.07306
15D	-0.00366	6.18e-04	1.06e-04	0.	-0.00673	0.004041
16D	-0.00370	5.74e-04	1.02e-04	0.	-0.00667	0.004060
17D	-0.01018	0.001401	2.43e-04	0.	-0.01877	0.011089
18D	-0.01029	0.001301	2.34e-04	0.	-0.01860	0.011115
19D	0.002789	1.46e-05	-8.9e-06	0.	0.003423	-0.00347
20D	0.010245	5.38e-05	-3.3e-05	0.	0.012573	-0.01273

Nodo 257

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04711	5.18e-05	-6.4e-04	0.	0.019469	0.032928
2S	-0.02222	-1.2e-06	-6.5e-05	0.	0.008090	0.015184
1D	0.046024	1.68e-04	1.63e-04	0.	-0.05749	-0.03177
2D	0.045746	2.19e-04	1.71e-04	0.	-0.05778	-0.03169
3D	0.057084	2.10e-04	2.02e-04	0.	-0.07131	-0.03940
4D	0.056738	2.72e-04	2.12e-04	0.	-0.07167	-0.03931
5D	0.001836	5.00e-04	7.65e-05	0.	0.003871	0.001639
6D	-0.00198	5.17e-04	7.46e-05	0.	0.004072	-0.00185
7D	0.002280	6.24e-04	9.55e-05	0.	0.004808	0.002038
8D	-0.00246	6.46e-04	9.31e-05	0.	0.005058	-0.00230
9D	-0.00421	-9.5e-06	-7.1e-06	0.	0.004664	0.003183
10D	-0.00591	-1.3e-05	-9.9e-06	0.	0.006542	0.004465
11D	0.039557	1.70e-04	1.66e-04	0.	-0.04942	-0.02731
12D	0.039328	2.27e-04	1.75e-04	0.	-0.04970	-0.02724
13D	0.118128	4.39e-04	4.24e-04	0.	-0.14756	-0.08154
14D	0.117416	5.71e-04	4.46e-04	0.	-0.14832	-0.08134
15D	0.001704	5.85e-04	8.91e-05	0.	0.003610	0.001640
16D	-0.00185	6.05e-04	8.68e-05	0.	0.003786	-0.00189
17D	0.004744	0.001325	2.03e-04	0.	0.010010	0.004266
18D	-0.00512	0.001372	1.98e-04	0.	0.010528	-0.00483
19D	-0.00394	-9.1e-06	-6.7e-06	0.	0.004371	0.002980
20D	-0.01449	-3.4e-05	-2.5e-05	0.	0.016056	0.010947

Nodo 258

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.045709	-1.0e-04	-7.2e-04	0.	-0.01521	-0.03213
2S	0.021561	-4.6e-05	-8.0e-05	0.	-0.00617	-0.01482
1D	0.038104	-5.8e-04	-2.6e-04	0.	-0.04976	-0.02660
2D	0.037779	-6.4e-04	-2.7e-04	0.	-0.04940	-0.02642
3D	0.047260	-7.3e-04	-3.3e-04	0.	-0.06172	-0.03299
4D	0.046856	-8.0e-04	-3.4e-04	0.	-0.06126	-0.03276
5D	-0.00479	5.28e-04	7.44e-05	0.	0.008314	0.003655
6D	-0.00482	4.90e-04	7.20e-05	0.	0.008235	0.003670
7D	-0.00594	6.59e-04	9.29e-05	0.	0.010327	0.004543
8D	-0.00599	6.12e-04	8.99e-05	0.	0.010229	0.004561
9D	0.004369	1.51e-05	-9.3e-06	0.	-0.00481	-0.00341
10D	0.006130	2.12e-05	-1.3e-05	0.	-0.00674	-0.00478
11D	0.032756	-6.0e-04	-2.7e-04	0.	-0.04275	-0.02280
12D	0.032474	-6.6e-04	-2.8e-04	0.	-0.04245	-0.02263
13D	0.097800	-0.00152	-6.9e-04	0.	-0.12772	-0.06826
14D	0.096963	-0.00167	-7.1e-04	0.	-0.12678	-0.06778
15D	-0.00444	6.17e-04	8.57e-05	0.	0.007703	0.003497
16D	-0.00447	5.73e-04	8.32e-05	0.	0.007627	0.003497
17D	-0.01237	0.001399	1.97e-04	0.	0.021490	0.009476
18D	-0.01246	0.001299	1.91e-04	0.	0.021285	0.009511
19D	0.004092	1.44e-05	-8.8e-06	0.	-0.00451	-0.00319
20D	0.015030	5.30e-05	-3.2e-05	0.	-0.01655	-0.01173

Nodo 259

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.05988	5.47e-05	-6.7e-04	0.	0.032018	0.024464
2S	-0.02798	-1.1e-07	-7.1e-05	0.	0.014488	0.010672
1D	0.058141	1.60e-04	1.42e-04	0.	-0.07378	-0.02499
2D	0.057892	2.10e-04	1.49e-04	0.	-0.07408	-0.02513
3D	0.072110	1.99e-04	1.76e-04	0.	-0.09151	-0.03100
4D	0.071801	2.62e-04	1.85e-04	0.	-0.09188	-0.03117
5D	0.002013	4.99e-04	5.84e-05	0.	0.003948	0.002006
6D	0.002201	5.16e-04	5.67e-05	0.	0.004168	0.002184
7D	0.002499	6.23e-04	7.28e-05	0.	0.004903	0.002496
8D	0.002732	6.45e-04	7.07e-05	0.	0.005177	0.002718
9D	-0.00547	-9.4e-06	-7.5e-06	0.	0.006024	0.002519
10D	-0.00767	-1.3e-05	-1.1e-05	0.	0.008451	0.003533
11D	0.049870	1.61e-04	1.46e-04	0.	-0.06330	-0.02168
12D	0.049671	2.19e-04	1.54e-04	0.	-0.06358	-0.02179
13D	0.149201	4.17e-04	3.70e-04	0.	-0.18934	-0.06418
14D	0.148566	5.50e-04	3.89e-04	0.	-0.19011	-0.06454
15D	0.001805	5.84e-04	6.77e-05	0.	0.003636	0.002034
16D	-0.00199	6.04e-04	6.56e-05	0.	0.003838	-0.00225
17D	0.005186	0.001322	1.55e-04	0.	0.010197	0.005230
18D	0.005675	0.001369	1.50e-04	0.	0.010766	0.005703
19D	-0.00512	-9.1e-06	-7.1e-06	0.	0.005642	0.002362
20D	-0.01880	-3.3e-05	-2.6e-05	0.	0.020722	0.008674

Nodo 260

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.057988	-9.7e-05	-7.3e-04	0.	-0.02874	-0.02304
2S	0.027086	-4.5e-05	-8.3e-05	0.	-0.01302	-0.01000
1D	0.048513	-5.8e-04	-2.1e-04	0.	-0.06394	-0.02321
2D	0.048155	-6.3e-04	-2.2e-04	0.	-0.06345	-0.02306
3D	0.060166	-7.2e-04	-2.6e-04	0.	-0.07930	-0.02879
4D	0.059722	-7.9e-04	-2.7e-04	0.	-0.07869	-0.02861
5D	-0.00484	5.27e-04	5.80e-05	0.	0.007832	0.003883
6D	-0.00487	4.89e-04	5.66e-05	0.	0.007809	0.003970
7D	-0.00601	6.58e-04	7.24e-05	0.	0.009728	0.004825
8D	-0.00605	6.11e-04	7.06e-05	0.	0.009699	0.004933
9D	0.005526	1.49e-05	-9.4e-06	0.	-0.00586	-0.00305
10D	0.007752	2.09e-05	-1.3e-05	0.	-0.00821	-0.00428
11D	0.041546	-5.9e-04	-2.2e-04	0.	-0.05477	-0.02012
12D	0.041238	-6.5e-04	-2.2e-04	0.	-0.05435	-0.01996
13D	0.124475	-0.00150	-5.5e-04	0.	-0.16406	-0.05961
14D	0.123556	-0.00165	-5.7e-04	0.	-0.16279	-0.05923
15D	-0.00447	6.16e-04	6.67e-05	0.	0.007241	-0.00370
16D	-0.00450	5.73e-04	6.52e-05	0.	0.007215	0.003785
17D	-0.01250	0.001397	1.54e-04	0.	0.020240	0.010062
18D	-0.01259	0.001297	1.50e-04	0.	0.020179	0.010289
19D	0.005174	1.42e-05	-8.8e-06	0.	-0.00549	-0.00286
20D	0.019004	5.23e-05	-3.2e-05	0.	-0.02015	-0.01050

Nodo 261

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06925	5.96e-05	-6.9e-04	-2.1e-05	0.042178	0.017617
2S	-0.03216	1.95e-06	-7.5e-05	-1.9e-06	0.019658	0.008120
1D	0.068184	1.51e-04	1.27e-04	-3.8e-05	-0.08659	-0.02317
2D	0.068042	2.02e-04	1.34e-04	-4.5e-05	-0.08692	-0.02342
3D	0.084564	1.88e-04	1.59e-04	-4.7e-05	-0.10739	-0.02875
4D	0.084388	2.51e-04	1.67e-04	-5.6e-05	-0.10780	-0.02906
5D	0.002271	4.98e-04	4.21e-05	-7.4e-05	0.003658	-0.00224
6D	0.002486	5.16e-04	4.06e-05	-7.6e-05	0.003888	-0.00249
7D	0.002819	6.21e-04	5.25e-05	-9.2e-05	0.004542	-0.00278
8D	0.003085	6.44e-04	5.07e-05	-9.5e-05	0.004827	-0.00310
9D	-0.00649	-9.2e-06	-7.8e-06	1.50e-06	0.006998	0.002172
10D	-0.00910	-1.3e-05	-1.1e-05	2.10e-06	0.009817	0.003047
11D	0.058445	1.52e-04	1.31e-04	-3.7e-05	-0.07421	-0.02025
12D	0.058341	2.10e-04	1.39e-04	-4.5e-05	-0.07453	-0.02046
13D	0.174963	3.93e-04	3.33e-04	-9.8e-05	-0.22218	-0.05956
14D	0.174603	5.28e-04	3.50e-04	-1.2e-04	-0.22305	-0.06021
15D	0.002007	5.83e-04	4.84e-05	-8.7e-05	0.003307	-0.00225
16D	0.002214	6.03e-04	4.66e-05	-8.9e-05	0.003526	-0.00254
17D	0.005843	0.001320	1.11e-04	-2.0e-04	0.009433	-0.00583
18D	0.006400	0.001367	1.07e-04	-2.0e-04	0.010028	-0.00651
19D	-0.00607	-8.9e-06	-7.4e-06	1.44e-06	0.006552	0.002041
20D	-0.02231	-3.3e-05	-2.7e-05	5.28e-06	0.024065	0.007496

Nodo 262

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.067114	-9.1e-05	-7.4e-04	2.20e-06	-0.04012	-0.01797
2S	0.031152	-4.2e-05	-8.4e-05	4.75e-06	-0.01879	-0.00828
1D	0.058014	-5.7e-04	-1.6e-04	1.34e-04	-0.07544	-0.02379
2D	0.057620	-6.2e-04	-1.7e-04	1.43e-04	-0.07484	-0.02363
3D	0.071948	-7.1e-04	-2.0e-04	1.66e-04	-0.09356	-0.02951
4D	0.071458	-7.8e-04	-2.1e-04	1.78e-04	-0.09281	-0.02931
5D	0.004297	5.27e-04	4.27e-05	-7.6e-05	-0.00621	-0.00551
6D	0.004356	4.89e-04	4.20e-05	-7.0e-05	-0.00622	-0.00545
7D	0.005336	6.58e-04	5.33e-05	-9.4e-05	-0.00771	-0.00685
8D	0.005409	6.11e-04	5.24e-05	-8.7e-05	-0.00772	-0.00678
9D	0.006534	1.46e-05	-9.3e-06	-2.4e-06	-0.00678	0.003047
10D	0.009166	2.04e-05	-1.3e-05	-3.4e-06	-0.00951	0.004274
11D	0.049595	-5.8e-04	-1.7e-04	1.36e-04	-0.06452	-0.02071
12D	0.049250	-6.5e-04	-1.7e-04	1.46e-04	-0.06400	-0.02056
13D	0.148830	-0.00148	-4.3e-04	3.49e-04	-0.19354	-0.06112
14D	0.147816	-0.00163	-4.4e-04	3.74e-04	-0.19200	-0.06071
15D	0.003932	6.16e-04	4.88e-05	-8.8e-05	-0.00572	-0.00526
16D	0.003982	5.72e-04	4.82e-05	-8.1e-05	-0.00572	-0.00521
17D	0.011093	0.001396	1.13e-04	-2.0e-04	-0.01604	-0.01428
18D	0.011244	0.001296	1.11e-04	-1.8e-04	-0.01606	-0.01414
19D	0.006117	1.40e-05	-8.7e-06	-2.3e-06	-0.00635	0.002861
20D	0.022469	5.13e-05	-3.2e-05	-8.6e-06	-0.02332	0.010509

Nodo 263

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07564	6.40e-05	-7.0e-04	0.	0.043905	0.011096
2S	-0.03524	3.85e-06	-7.6e-05	0.	0.019984	0.005717
1D	0.076662	1.41e-04	1.19e-04	0.	-0.09860	-0.01758
2D	0.076666	1.92e-04	1.25e-04	0.	-0.09928	-0.01782
3D	0.095079	1.75e-04	1.48e-04	0.	-0.12229	-0.02182
4D	0.095085	2.39e-04	1.55e-04	0.	-0.12314	-0.02212
5D	0.002733	4.97e-04	2.83e-05	0.	0.003901	0.002090
6D	0.003003	5.15e-04	2.71e-05	0.	0.004181	0.002403
7D	0.003392	6.20e-04	3.53e-05	0.	0.004843	0.002599
8D	0.003727	6.43e-04	3.38e-05	0.	0.005191	0.002989
9D	-0.00730	-9.0e-06	-7.7e-06	0.	0.007970	0.001657
10D	-0.01024	-1.3e-05	-1.1e-05	0.	0.011180	0.002325
11D	0.065729	1.43e-04	1.23e-04	0.	-0.08453	-0.01554
12D	0.065755	2.01e-04	1.30e-04	0.	-0.08513	-0.01570
13D	0.196721	3.68e-04	3.12e-04	0.	-0.25302	-0.04524
14D	0.196739	5.03e-04	3.26e-04	0.	-0.25478	-0.04584
15D	0.002446	5.82e-04	3.18e-05	0.	0.003542	0.002054
16D	0.002700	6.03e-04	3.02e-05	0.	0.003799	0.002408
17D	0.007039	0.001318	7.47e-05	0.	0.010061	0.005432
18D	0.007737	0.001365	7.14e-05	0.	0.010784	0.006257
19D	-0.00683	-8.7e-06	-7.3e-06	0.	0.007465	0.001563
20D	-0.02509	-3.2e-05	-2.7e-05	0.	0.027418	0.005742

Nodo 264

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.074030	-8.6e-05	-7.4e-04	0.	-0.04087	-0.01309
2S	0.034476	-4.0e-05	-8.4e-05	0.	-0.01864	-0.00665
1D	0.067022	-5.6e-04	-1.2e-04	0.	-0.08839	-0.02088
2D	0.066573	-6.2e-04	-1.3e-04	0.	-0.08784	-0.02073
3D	0.083118	-7.0e-04	-1.5e-04	0.	-0.10962	-0.02591
4D	0.082561	-7.7e-04	-1.6e-04	0.	-0.10894	-0.02572
5D	-0.00412	5.27e-04	2.91e-05	0.	-0.00505	-0.00630
6D	-0.00414	4.89e-04	2.90e-05	0.	-0.00500	-0.00611
7D	-0.00512	6.58e-04	3.63e-05	0.	-0.00627	-0.00783
8D	-0.00514	6.10e-04	3.62e-05	0.	-0.00621	-0.00759
9D	0.007462	1.43e-05	-8.9e-06	0.	-0.00796	0.002506
10D	0.010468	2.00e-05	-1.2e-05	0.	-0.01117	0.003515
11D	0.057284	-5.8e-04	-1.3e-04	0.	-0.07556	-0.01834
12D	0.056887	-6.4e-04	-1.3e-04	0.	-0.07509	-0.01818
13D	0.171935	-0.00146	-3.2e-04	0.	-0.22675	-0.05369
14D	0.170779	-0.00161	-3.3e-04	0.	-0.22536	-0.05330
15D	-0.00377	6.15e-04	3.27e-05	0.	-0.00464	-0.00599
16D	-0.00378	5.72e-04	3.29e-05	0.	-0.00460	-0.00581
17D	-0.01065	0.001396	7.67e-05	0.	-0.01303	-0.01632
18D	-0.01068	0.001296	7.67e-05	0.	-0.01292	-0.01583
19D	0.006987	1.37e-05	-8.4e-06	0.	-0.00746	0.002359
20D	0.025665	5.02e-05	-3.1e-05	0.	-0.02739	0.008664

Nodo 265

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07817	6.47e-05	-7.1e-04	0.	0.042858	2.90e-04
2S	-0.03654	4.20e-06	-7.6e-05	0.	0.018943	1.40e-04
1D	0.080719	1.30e-04	1.17e-04	0.	-0.10350	-0.00254
2D	0.080920	1.82e-04	1.22e-04	0.	-0.10450	-0.00286
3D	0.100111	1.62e-04	1.46e-04	0.	-0.12837	-0.00316
4D	0.100361	2.26e-04	1.52e-04	0.	-0.12960	-0.00355
5D	0.003102	4.96e-04	1.88e-05	0.	0.003736	0.001846
6D	0.003420	5.15e-04	1.80e-05	0.	0.004058	0.002052
7D	0.003850	6.20e-04	2.34e-05	0.	0.004637	0.002298
8D	0.004245	6.43e-04	2.25e-05	0.	0.005037	0.002556
9D	-0.00767	-9.0e-06	-7.4e-06	0.	0.008253	-4.4e-04
10D	-0.01076	-1.3e-05	-1.0e-05	0.	0.011578	-6.1e-04
11D	0.069238	1.32e-04	1.22e-04	0.	-0.08876	-0.00244
12D	0.069431	1.90e-04	1.27e-04	0.	-0.08963	-0.00266
13D	0.207140	3.39e-04	3.07e-04	0.	-0.26560	-0.00659
14D	0.207661	4.75e-04	3.20e-04	0.	-0.26816	-0.00739
15D	0.002792	5.81e-04	1.99e-05	0.	0.003362	0.001904
16D	0.003091	6.02e-04	1.88e-05	0.	0.003664	0.002165
17D	0.007994	0.001316	4.92e-05	0.	0.009628	0.004823
18D	0.008817	0.001364	4.72e-05	0.	0.010460	0.005375
19D	-0.00718	-8.7e-06	-7.0e-06	0.	0.007733	-4.1e-04
20D	-0.02637	-3.2e-05	-2.6e-05	0.	0.028405	-0.00151

Nodo 266

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.077277	-8.4e-05	-7.4e-04	0.	-0.03936	-0.00150
2S	0.036107	-4.0e-05	-8.2e-05	0.	-0.01740	-6.8e-04
1D	0.073128	-5.5e-04	-8.7e-05	0.	-0.09605	-0.01061
2D	0.072681	-6.1e-04	-8.8e-05	0.	-0.09563	-0.01072
3D	0.090691	-6.9e-04	-1.1e-04	0.	-0.11912	-0.01317
4D	0.090137	-7.6e-04	-1.1e-04	0.	-0.11860	-0.01330
5D	-0.00470	5.27e-04	1.72e-05	0.	0.004028	-0.00570
6D	-0.00458	4.89e-04	1.77e-05	0.	0.004035	-0.00568
7D	-0.00584	6.58e-04	2.14e-05	0.	0.005004	-0.00708
8D	-0.00569	6.10e-04	2.20e-05	0.	0.005012	-0.00706
9D	0.007998	1.41e-05	-8.4e-06	0.	-0.00861	0.001247
10D	0.011220	1.98e-05	-1.2e-05	0.	-0.01208	0.001749
11D	0.062532	-5.7e-04	-9.1e-05	0.	-0.08215	-0.00960
12D	0.062131	-6.3e-04	-9.3e-05	0.	-0.08178	-0.00967
13D	0.187606	-0.00144	-2.3e-04	0.	-0.24642	-0.02735
14D	0.186456	-0.00159	-2.3e-04	0.	-0.24533	-0.02762
15D	-0.00437	6.16e-04	1.85e-05	0.	0.003744	-0.00542
16D	-0.00425	5.72e-04	1.94e-05	0.	0.003745	-0.00542
17D	-0.01216	0.001396	4.51e-05	0.	0.010414	-0.01477
18D	-0.01185	0.001296	4.64e-05	0.	0.010430	-0.01473
19D	0.007490	1.35e-05	-7.9e-06	0.	-0.00807	0.001174
20D	0.027510	4.98e-05	-2.9e-05	0.	-0.02965	0.004312

Nodo 267

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.07591	6.53e-05	-7.2e-04	0.	0.044509	-0.01044
2S	-0.03537	4.49e-06	-7.6e-05	0.	0.020264	-0.00540
1D	0.078209	1.19e-04	1.21e-04	0.	-0.10107	0.013731
2D	0.078671	1.71e-04	1.24e-04	0.	-0.10216	0.013189
3D	0.096998	1.48e-04	1.50e-04	0.	-0.12535	0.017037
4D	0.097572	2.13e-04	1.55e-04	0.	-0.12670	0.016366
5D	0.003188	4.96e-04	-1.9e-05	0.	0.003470	-0.00173
6D	0.003482	5.15e-04	-1.9e-05	0.	0.003683	0.001995
7D	0.003958	6.19e-04	-2.4e-05	0.	0.004307	-0.00216
8D	0.004323	6.42e-04	-2.4e-05	0.	0.004571	0.002485
9D	-0.00741	-9.0e-06	-7.2e-06	0.	0.008117	-0.00145
10D	-0.01040	-1.3e-05	-1.0e-05	0.	0.011387	-0.00204
11D	0.067074	1.21e-04	1.25e-04	0.	-0.08666	0.012082
12D	0.067488	1.80e-04	1.29e-04	0.	-0.08762	0.011660
13D	0.200696	3.09e-04	3.15e-04	0.	-0.25936	0.035312
14D	0.201887	4.47e-04	3.25e-04	0.	-0.26215	0.033932
15D	0.002881	5.81e-04	-2.0e-05	0.	0.003107	-0.00181
16D	0.003156	6.02e-04	-2.1e-05	0.	0.003290	0.002124
17D	0.008219	0.001315	-5.0e-05	0.	0.008938	-0.00453
18D	0.008980	0.001364	-5.1e-05	0.	0.009485	0.005230
19D	-0.00694	-8.7e-06	-6.8e-06	0.	0.007602	-0.00137
20D	-0.02549	-3.2e-05	-2.5e-05	0.	0.027924	-0.00503

Nodo 268

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.075506	-8.3e-05	-7.3e-04	0.	-0.04314	0.009449
2S	0.035145	-4.0e-05	-8.1e-05	0.	-0.01967	0.004997
1D	0.074374	-5.4e-04	-5.6e-05	0.	-0.09782	0.005047
2D	0.074052	-6.0e-04	-5.5e-05	0.	-0.09743	0.004817
3D	0.092238	-6.8e-04	-6.9e-05	0.	-0.12132	0.006274
4D	0.091838	-7.5e-04	-6.9e-05	0.	-0.12083	0.005990
5D	0.005243	5.27e-04	1.23e-05	0.	-0.00395	0.004917
6D	0.005065	4.89e-04	1.21e-05	0.	-0.00404	0.004911
7D	0.006514	6.58e-04	1.54e-05	0.	-0.00490	0.006110
8D	0.006293	6.11e-04	1.51e-05	0.	-0.00502	0.006102
9D	0.007883	1.40e-05	-8.0e-06	0.	-0.00877	0.001577
10D	0.011058	1.97e-05	-1.1e-05	0.	-0.01230	0.002213
11D	0.063617	-5.6e-04	-6.0e-05	0.	-0.08370	0.004905
12D	0.063321	-6.2e-04	-5.9e-05	0.	-0.08335	0.004729
13D	0.190809	-0.00142	-1.5e-04	0.	-0.25097	0.013101
14D	0.189978	-0.00157	-1.5e-04	0.	-0.24996	0.012518
15D	0.004933	6.16e-04	1.26e-05	0.	-0.00371	0.004650
16D	0.004763	5.73e-04	1.29e-05	0.	-0.00380	0.004629
17D	0.013571	0.001398	3.22e-05	0.	-0.01021	0.012734
18D	0.013111	0.001297	3.18e-05	0.	-0.01046	0.012714
19D	0.007381	1.34e-05	-7.5e-06	0.	-0.00821	0.001492
20D	0.027111	4.94e-05	-2.8e-05	0.	-0.03017	0.005478

Nodo 269

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06988	6.95e-05	-7.2e-04	-6.5e-06	0.043539	-0.01665
2S	-0.03247	6.20e-06	-7.5e-05	1.03e-06	0.020291	-0.00765
1D	0.071315	1.09e-04	1.30e-04	1.05e-05	-0.09159	0.019428
2D	0.072037	1.61e-04	1.33e-04	1.27e-05	-0.09254	0.019031
3D	0.088448	1.35e-04	1.62e-04	1.31e-05	-0.11359	0.024107
4D	0.089344	2.01e-04	1.66e-04	1.57e-05	-0.11478	0.023616
5D	-0.00307	4.96e-04	-2.9e-05	-7.2e-05	0.002979	0.001711
6D	-0.00333	5.15e-04	-3.0e-05	-7.5e-05	0.003141	-0.00195
7D	-0.00381	6.19e-04	-3.6e-05	-9.0e-05	0.003697	0.002129
8D	-0.00414	6.43e-04	-3.7e-05	-9.4e-05	0.003898	-0.00243
9D	-0.00672	-8.9e-06	-6.9e-06	1.68e-06	0.007290	-0.00193
10D	-0.00943	-1.2e-05	-9.6e-06	2.35e-06	0.010227	-0.00271
11D	0.061135	1.11e-04	1.35e-04	9.67e-06	-0.07851	0.017128
12D	0.061773	1.70e-04	1.38e-04	1.24e-05	-0.07935	0.016826
13D	0.182999	2.83e-04	3.40e-04	2.72e-05	-0.23502	0.049973
14D	0.184857	4.22e-04	3.48e-04	3.29e-05	-0.23748	0.048965
15D	-0.00279	5.81e-04	-3.2e-05	-8.4e-05	0.002660	0.001729
16D	-0.00304	6.02e-04	-3.3e-05	-8.8e-05	0.002805	-0.00202
17D	-0.00793	0.001315	-7.6e-05	-1.9e-04	0.007671	0.004460
18D	-0.00860	0.001365	-7.8e-05	-2.0e-04	0.008088	-0.00510
19D	-0.00629	-8.6e-06	-6.5e-06	1.60e-06	0.006826	-0.00181
20D	-0.02312	-3.1e-05	-2.4e-05	5.89e-06	0.025072	-0.00666

Nodo 270

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.070689	-7.8e-05	-7.3e-04	8.89e-06	-0.04523	0.012179
2S	0.032772	-3.8e-05	-7.9e-05	5.53e-06	-0.02112	0.005654

1D	0.072167	-5.4e-04	-3.0e-05	1.07e-04	-0.09326	0.008469
2D	0.072048	-5.9e-04	-2.8e-05	1.19e-04	-0.09283	0.008215
3D	0.089501	-6.7e-04	-3.8e-05	1.34e-04	-0.11565	0.010513
4D	0.089353	-7.4e-04	-3.5e-05	1.48e-04	-0.11512	0.010200
5D	0.005478	5.28e-04	-2.1e-05	-7.9e-05	-0.00455	0.004871
6D	0.005271	4.90e-04	-1.9e-05	-7.3e-05	-0.00461	0.004873
7D	0.006807	6.59e-04	-2.6e-05	-9.9e-05	-0.00565	0.006052
8D	0.006549	6.12e-04	-2.4e-05	-9.1e-05	-0.00572	0.006055
9D	0.007338	1.38e-05	-7.5e-06	-2.3e-06	-0.00816	0.002016
10D	0.010294	1.93e-05	-1.1e-05	-3.2e-06	-0.01144	0.002827
11D	0.061730	-5.5e-04	-3.3e-05	1.10e-04	-0.07979	0.007636
12D	0.061609	-6.2e-04	-3.0e-05	1.23e-04	-0.07940	0.007524
13D	0.185148	-0.00140	-8.0e-05	2.80e-04	-0.23926	0.021828
14D	0.184838	-0.00155	-7.3e-05	3.11e-04	-0.23815	0.021203
15D	0.005183	6.17e-04	-2.3e-05	-9.2e-05	-0.00429	0.004599
16D	0.004980	5.73e-04	-2.2e-05	-8.5e-05	-0.00434	0.004601
17D	0.014188	0.001400	-5.5e-05	-2.1e-04	-0.01178	0.012612
18D	0.013650	0.001299	-5.0e-05	-1.9e-04	-0.01193	0.012617
19D	0.006870	1.32e-05	-7.0e-06	-2.2e-06	-0.00764	0.001900
20D	0.025233	4.86e-05	-2.6e-05	-8.2e-06	-0.02805	0.006977

Nodo 271

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.06094	7.38e-05	-7.1e-04	0.	0.034649	-0.02353
2S	-0.02849	7.91e-06	-7.1e-05	0.	0.015712	-0.01020
1D	0.062960	9.91e-05	1.46e-04	0.	-0.08138	0.021510
2D	0.063849	1.52e-04	1.49e-04	0.	-0.08219	0.021332
3D	0.078086	1.23e-04	1.82e-04	0.	-0.10093	0.026686
4D	0.079189	1.89e-04	1.85e-04	0.	-0.10194	0.026466
5D	-0.00287	4.96e-04	-4.3e-05	0.	0.002792	0.002087
6D	-0.00313	5.15e-04	-4.4e-05	0.	0.002938	-0.00221
7D	-0.00357	6.20e-04	-5.3e-05	0.	0.003466	0.002598
8D	-0.00389	6.43e-04	-5.4e-05	0.	0.003648	-0.00276
9D	-0.00582	-8.8e-06	-6.1e-06	0.	0.006458	-0.00230
10D	-0.00817	-1.2e-05	-8.6e-06	0.	0.009060	-0.00323
11D	0.053985	1.02e-04	1.50e-04	0.	-0.06981	0.018809
12D	0.054769	1.61e-04	1.53e-04	0.	-0.07050	0.018665
13D	0.161563	2.59e-04	3.82e-04	0.	-0.20884	0.055290
14D	0.163849	3.98e-04	3.88e-04	0.	-0.21092	0.054836
15D	-0.00262	5.81e-04	-4.9e-05	0.	0.002523	0.002177
16D	-0.00288	6.03e-04	-5.0e-05	0.	0.002656	-0.00232
17D	-0.00741	0.001316	-1.1e-04	0.	0.007197	0.005458
18D	-0.00809	0.001365	-1.2e-04	0.	0.007575	-0.00579
19D	-0.00545	-8.5e-06	-5.8e-06	0.	0.006049	-0.00216
20D	-0.02002	-3.1e-05	-2.1e-05	0.	0.022217	-0.00792

Nodo 272

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.064711	-7.3e-05	-7.2e-04	0.	-0.03812	0.014689
2S	0.030133	-3.6e-05	-7.4e-05	0.	-0.01729	0.006214
1D	0.068472	-5.3e-04	1.79e-05	0.	-0.08952	0.012248
2D	0.068548	-5.9e-04	1.63e-05	0.	-0.08900	0.012004
3D	0.084917	-6.6e-04	2.22e-05	0.	-0.11102	0.015203
4D	0.085012	-7.3e-04	2.03e-05	0.	-0.11038	0.014902
5D	0.005513	5.29e-04	-3.4e-05	0.	-0.00512	0.004603
6D	0.005260	4.91e-04	-3.2e-05	0.	-0.00521	0.004662
7D	0.006850	6.61e-04	-4.3e-05	0.	-0.00635	0.005720
8D	0.006535	6.13e-04	-3.9e-05	0.	-0.00647	0.005792
9D	0.006653	1.36e-05	-6.6e-06	0.	-0.00759	-0.00242
10D	0.009332	1.91e-05	-9.3e-06	0.	-0.01064	-0.00340
11D	0.058567	-5.5e-04	1.76e-05	0.	-0.07658	0.010981
12D	0.058622	-6.1e-04	1.60e-05	0.	-0.07611	0.010827
13D	0.175667	-0.00138	4.64e-05	0.	-0.22968	0.031554
14D	0.175859	-0.00154	4.24e-05	0.	-0.22833	0.030943
15D	0.005211	6.18e-04	-4.0e-05	0.	-0.00477	0.004332
16D	0.004957	5.74e-04	-3.7e-05	0.	-0.00485	0.004379
17D	0.014277	0.001402	-9.1e-05	0.	-0.01323	0.011916
18D	0.013617	0.001301	-8.4e-05	0.	-0.01347	0.012065
19D	0.006228	1.31e-05	-6.2e-06	0.	-0.00711	-0.00227
20D	0.022876	4.80e-05	-2.3e-05	0.	-0.02610	-0.00835

Nodo 273

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.04873	7.56e-05	-7.0e-04	0.	0.024202	-0.03132
2S	-0.02301	8.43e-06	-6.5e-05	0.	0.010293	-0.01441
1D	0.052369	8.99e-05	1.69e-04	0.	-0.06712	0.028998
2D	0.053250	1.43e-04	1.71e-04	0.	-0.06779	0.029240
3D	0.064952	1.12e-04	2.11e-04	0.	-0.08325	0.035968
4D	0.066045	1.78e-04	2.13e-04	0.	-0.08408	0.036268
5D	-0.00254	4.97e-04	-5.8e-05	0.	0.002586	-0.00198
6D	-0.00277	5.16e-04	-5.9e-05	0.	0.002649	0.002213
7D	-0.00315	6.20e-04	-7.2e-05	0.	0.003212	-0.00247
8D	-0.00344	6.44e-04	-7.4e-05	0.	0.003289	0.002753
9D	-0.00466	-8.8e-06	-5.2e-06	0.	0.005190	-0.00302
10D	-0.00654	-1.2e-05	-7.3e-06	0.	0.007280	-0.00424
11D	0.044966	9.24e-05	1.73e-04	0.	-0.05767	0.025001
12D	0.045738	1.52e-04	1.75e-04	0.	-0.05824	0.025220
13D	0.134401	2.35e-04	4.42e-04	0.	-0.17228	0.074447
14D	0.136665	3.75e-04	4.47e-04	0.	-0.17400	0.075070
15D	-0.00235	5.82e-04	-6.7e-05	0.	0.002406	-0.00196
16D	-0.00258	6.03e-04	-6.8e-05	0.	0.002439	0.002228
17D	-0.00656	0.001317	-1.5e-04	0.	0.006685	-0.00516
18D	-0.00716	0.001367	-1.6e-04	0.	0.006840	0.005765
19D	-0.00436	-8.5e-06	-5.0e-06	0.	0.004865	-0.00283
20D	-0.01603	-3.1e-05	-1.8e-05	0.	0.017868	-0.01039

Nodo 274

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.056479	-7.2e-05	-7.0e-04	0.	-0.02924	0.022302
2S	0.026442	-3.6e-05	-6.9e-05	0.	-0.01258	0.010370
1D	0.062167	-5.2e-04	3.02e-05	0.	-0.08055	0.020864
2D	0.062346	-5.8e-04	3.41e-05	0.	-0.08008	0.020737
3D	0.077099	-6.5e-04	3.75e-05	0.	-0.09989	0.025886
4D	0.077321	-7.3e-04	4.24e-05	0.	-0.09931	0.025728
5D	-0.00503	5.30e-04	-5.0e-05	0.	0.005504	0.005534
6D	-0.00482	4.92e-04	-4.6e-05	0.	0.005592	0.005537
7D	-0.00625	6.62e-04	-6.3e-05	0.	0.006835	0.006878
8D	-0.00598	6.14e-04	-5.8e-05	0.	0.006944	0.006882
9D	0.005795	1.36e-05	-5.6e-06	0.	-0.00659	0.003020
10D	0.008129	1.90e-05	-7.9e-06	0.	-0.00925	0.004236
11D	0.053186	-5.4e-04	2.88e-05	0.	-0.06892	0.018260
12D	0.053333	-6.1e-04	3.37e-05	0.	-0.06849	0.018147
13D	0.159494	-0.00137	7.82e-05	0.	-0.20665	0.053634
14D	0.159953	-0.00153	8.86e-05	0.	-0.20544	0.053307
15D	-0.00470	6.20e-04	-5.9e-05	0.	0.005051	0.005283
16D	-0.00447	5.76e-04	-5.4e-05	0.	0.005129	0.005294
17D	-0.01301	0.001406	-1.3e-04	0.	0.014212	0.014347
18D	-0.01245	0.001304	-1.2e-04	0.	0.014438	0.014356
19D	0.005426	1.30e-05	-5.3e-06	0.	-0.00618	0.002830
20D	0.019930	4.78e-05	-2.0e-05	0.	-0.02269	0.010396

Nodo 275

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.03363	7.77e-05	-6.8e-04	0.	0.018225	-0.03653
2S	-0.01592	9.00e-06	-5.9e-05	0.	0.007996	-0.01749
1D	0.038738	8.19e-05	1.98e-04	0.	-0.04908	0.034017
2D	0.039422	1.36e-04	2.00e-04	0.	-0.04968	0.034684
3D	0.048049	1.02e-04	2.47e-04	0.	-0.06087	0.042191
4D	0.048897	1.69e-04	2.49e-04	0.	-0.06161	0.043019
5D	-0.00192	4.97e-04	-7.5e-05	0.	-0.00219	-0.00242
6D	-0.00206	5.16e-04	-7.6e-05	0.	-0.00220	-0.00266
7D	-0.00239	6.21e-04	-9.3e-05	0.	-0.00272	-0.00301
8D	-0.00256	6.45e-04	-9.5e-05	0.	-0.00274	-0.00331
9D	-0.00324	-8.8e-06	-4.5e-06	0.	0.003814	-0.00344
10D	-0.00454	-1.2e-05	-6.4e-06	0.	0.005351	-0.00483
11D	0.033355	8.47e-05	2.02e-04	0.	-0.04227	0.029224
12D	0.033944	1.44e-04	2.04e-04	0.	-0.04277	0.029853
13D	0.099443	2.14e-04	5.17e-04	0.	-0.12599	0.087306
14D	0.101199	3.56e-04	5.22e-04	0.	-0.12752	0.089031
15D	-0.00179	5.82e-04	-8.7e-05	0.	-0.00203	-0.00241
16D	-0.00194	6.04e-04	-8.8e-05	0.	-0.00204	-0.00265
17D	-0.00497	0.001318	-2.0e-04	0.	-0.00566	-0.00630
18D	-0.00534	0.001369	-2.0e-04	0.	-0.00570	-0.00693
19D	-0.00303	-8.5e-06	-4.4e-06	0.	0.003574	-0.00323
20D	-0.01114	-3.1e-05	-1.6e-05	0.	0.013129	-0.01185

Nodo 276

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.045507	-7.0e-05	-6.8e-04	0.	-0.02674	0.026987
2S	0.021180	-3.6e-05	-6.4e-05	0.	-0.01180	0.013269
1D	0.052262	-5.2e-04	5.12e-05	0.	-0.06745	0.027857
2D	0.052419	-5.8e-04	5.84e-05	0.	-0.06717	0.028119
3D	0.064816	-6.5e-04	6.37e-05	0.	-0.08366	0.034557
4D	0.065011	-7.2e-04	7.27e-05	0.	-0.08330	0.034883
5D	-0.00433	5.32e-04	-6.8e-05	0.	0.006009	0.006319
6D	-0.00430	4.93e-04	-6.3e-05	0.	0.006068	0.006059
7D	-0.00538	6.64e-04	-8.5e-05	0.	0.007461	0.007856
8D	-0.00534	6.16e-04	-7.9e-05	0.	0.007534	0.007532
9D	0.004738	1.35e-05	-4.8e-06	0.	-0.00558	0.003270
10D	0.006646	1.90e-05	-6.7e-06	0.	-0.00783	0.004587
11D	0.044758	-5.4e-04	5.07e-05	0.	-0.05779	0.024171
12D	0.044878	-6.0e-04	5.92e-05	0.	-0.05752	0.024478
13D	0.134095	-0.00136	1.33e-04	0.	-0.17308	0.071555
14D	0.134495	-0.00151	1.52e-04	0.	-0.17234	0.072246
15D	-0.00396	6.22e-04	-8.0e-05	0.	0.005489	0.006122
16D	-0.00392	5.77e-04	-7.4e-05	0.	0.005535	0.005865
17D	-0.01118	0.001410	-1.8e-04	0.	0.015510	0.016407
18D	-0.01110	0.001308	-1.7e-04	0.	0.015660	0.015729
19D	0.004436	1.30e-05	-4.6e-06	0.	-0.00522	0.003065
20D	0.016293	4.77e-05	-1.7e-05	0.	-0.01919	0.011259

Nodo 277

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.01909	8.12e-05	-6.7e-04	7.85e-06	0.013036	-0.02879
2S	-0.00897	9.94e-06	-5.2e-05	3.04e-06	0.006088	-0.01370
1D	0.023956	7.60e-05	2.34e-04	4.55e-05	-0.02901	0.033573
2D	0.024379	1.30e-04	2.37e-04	4.16e-05	-0.02944	0.034235
3D	0.029716	9.46e-05	2.92e-04	5.65e-05	-0.03599	0.041641
4D	0.030241	1.62e-04	2.95e-04	5.17e-05	-0.03652	0.042463
5D	0.001257	4.98e-04	-9.3e-05	-6.9e-05	-0.00161	-0.00201

6D	-0.00129	5.17e-04	-9.5e-05	-7.3e-05	-0.00160	-0.00224
7D	0.001562	6.22e-04	-1.2e-04	-8.7e-05	-0.00200	-0.00250
8D	-0.00160	6.46e-04	-1.2e-04	-9.1e-05	-0.00199	-0.00279
9D	-0.00183	-8.8e-06	-4.2e-06	1.90e-06	0.002236	-0.00294
10D	-0.00257	-1.2e-05	-5.9e-06	2.67e-06	0.003136	-0.00412
11D	0.020746	7.89e-05	2.38e-04	4.29e-05	-0.02508	0.028894
12D	0.021110	1.39e-04	2.40e-04	3.80e-05	-0.02544	0.029487
13D	0.061526	1.99e-04	6.11e-04	1.18e-04	-0.07450	0.086179
14D	0.062612	3.41e-04	6.17e-04	1.07e-04	-0.07560	0.087884
15D	0.001194	5.84e-04	-1.1e-04	-8.1e-05	-0.00155	-0.00201
16D	-0.00122	6.05e-04	-1.1e-04	-8.5e-05	-0.00154	-0.00227
17D	0.003256	0.001321	-2.5e-04	-1.8e-04	-0.00418	-0.00524
18D	-0.00334	0.001372	-2.5e-04	-1.9e-04	-0.00415	-0.00585
19D	-0.00171	-8.5e-06	-4.1e-06	1.82e-06	0.002093	-0.00275
20D	-0.00630	-3.1e-05	-1.5e-05	6.67e-06	0.007689	-0.01011

Nodo 278

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.034151	-6.6e-05	-6.7e-04	1.34e-05	-0.02336	0.024027
2S	0.015630	-3.5e-05	-5.9e-05	7.13e-06	-0.01081	0.011660
1D	0.040633	-5.2e-04	7.42e-05	9.28e-05	-0.05069	0.028549
2D	0.040741	-5.8e-04	8.43e-05	1.05e-04	-0.05058	0.028793
3D	0.050397	-6.4e-04	9.23e-05	1.16e-04	-0.06287	0.035413
4D	0.050530	-7.2e-04	1.05e-04	1.31e-04	-0.06274	0.035716
5D	-0.00434	5.34e-04	-8.9e-05	-8.3e-05	0.006352	0.005161
6D	-0.00443	4.95e-04	-8.2e-05	-7.6e-05	0.006442	0.004963
7D	-0.00538	6.66e-04	-1.1e-04	-1.0e-04	0.007890	0.006417
8D	-0.00550	6.18e-04	-1.0e-04	-9.5e-05	0.008001	0.006171
9D	0.003686	1.35e-05	-4.2e-06	-2.5e-06	-0.00439	0.002873
10D	0.005170	1.89e-05	-5.8e-06	-3.6e-06	-0.00616	0.004030
11D	0.034929	-5.3e-04	7.47e-05	9.70e-05	-0.04360	0.024694
12D	0.035006	-6.0e-04	8.64e-05	1.11e-04	-0.04348	0.024972
13D	0.104291	-0.00135	1.93e-04	2.43e-04	-0.13010	0.073312
14D	0.104563	-0.00151	2.20e-04	2.76e-04	-0.12983	0.073953
15D	-0.00398	6.24e-04	-1.0e-04	-9.7e-05	0.005875	0.005028
16D	-0.00407	5.79e-04	-9.6e-05	-8.9e-05	0.005957	0.004837
17D	-0.01120	0.001415	-2.4e-04	-2.2e-04	0.016416	0.013407
18D	-0.01144	0.001312	-2.2e-04	-2.0e-04	0.016648	0.012893
19D	0.003451	1.29e-05	-4.0e-06	-2.4e-06	-0.00411	0.002693
20D	0.012677	4.75e-05	-1.5e-05	-9.0e-06	-0.01511	0.009892

Nodo 279

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	-0.00728	8.48e-05	-6.5e-04	0.	6.05e-04	-0.02430
2S	-0.00341	1.07e-05	-4.3e-05	0.	3.45e-04	-0.01127
1D	0.011028	7.22e-05	2.81e-04	0.	-0.01254	0.026030
2D	0.011253	1.26e-04	2.83e-04	0.	-0.01272	0.026527
3D	0.013685	8.99e-05	3.49e-04	0.	-0.01556	0.032289
4D	0.013964	1.58e-04	3.53e-04	0.	-0.01578	0.032905
5D	7.35e-04	4.99e-04	-1.1e-04	0.	-0.00146	0.001905
6D	7.45e-04	5.18e-04	-1.2e-04	0.	-0.00147	0.001946
7D	9.15e-04	6.23e-04	-1.4e-04	0.	-0.00182	0.002371
8D	9.27e-04	6.47e-04	-1.4e-04	0.	-0.00183	0.002423
9D	-7.0e-04	-8.8e-06	-4.2e-06	0.	8.88e-04	-0.00218
10D	-9.8e-04	-1.2e-05	-5.9e-06	0.	0.001246	-0.00306
11D	0.009746	7.52e-05	2.83e-04	0.	-0.01095	0.022539
12D	0.009960	1.35e-04	2.86e-04	0.	-0.01108	0.022958
13D	0.028373	1.89e-04	7.31e-04	0.	-0.03223	0.066852
14D	0.028953	3.32e-04	7.38e-04	0.	-0.03268	0.068125
15D	7.51e-04	5.85e-04	-1.3e-04	0.	-0.00155	0.001957
16D	7.64e-04	6.07e-04	-1.3e-04	0.	-0.00156	0.001998
17D	0.001918	0.001323	-3.0e-04	0.	-0.00383	0.004973
18D	0.001945	0.001375	-3.1e-04	0.	-0.00386	0.005081
19D	-6.5e-04	-8.5e-06	-4.2e-06	0.	8.35e-04	-0.00204
20D	-0.00240	-3.1e-05	-1.5e-05	0.	0.003069	-0.00751

Nodo 280

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.024291	-6.2e-05	-6.6e-04	0.	-0.01907	0.020270
2S	0.010927	-3.4e-05	-5.4e-05	0.	-0.00889	0.009468
1D	0.029711	-5.1e-04	1.00e-04	0.	-0.03673	0.024556
2D	0.029815	-5.7e-04	1.13e-04	0.	-0.03663	0.024672
3D	0.036856	-6.4e-04	1.25e-04	0.	-0.04557	0.030457
4D	0.036985	-7.2e-04	1.41e-04	0.	-0.04544	0.030602
5D	-0.00458	5.35e-04	-1.1e-04	0.	0.006628	-0.00282
6D	-0.00467	4.96e-04	-1.0e-04	0.	0.006722	-0.00274
7D	-0.00570	6.69e-04	-1.4e-04	0.	0.008235	-0.00350
8D	-0.00580	6.20e-04	-1.3e-04	0.	0.008352	-0.00341
9D	0.002777	1.34e-05	-3.7e-06	0.	-0.00353	0.002290
10D	0.003896	1.88e-05	-5.2e-06	0.	-0.00495	0.003212
11D	0.025778	-5.3e-04	1.02e-04	0.	-0.03188	0.021134
12D	0.025869	-6.0e-04	1.17e-04	0.	-0.03175	0.021250
13D	0.076318	-0.00134	2.61e-04	0.	-0.09436	0.063032
14D	0.076585	-0.00150	2.96e-04	0.	-0.09408	0.063334
15D	-0.00430	6.26e-04	-1.3e-04	0.	0.006236	-0.00270
16D	-0.00438	5.81e-04	-1.2e-04	0.	0.006324	-0.00262
17D	-0.01186	0.001420	-3.0e-04	0.	0.017158	-0.00731
18D	-0.01209	0.001316	-2.8e-04	0.	0.017400	-0.00711
19D	0.002602	1.29e-05	-3.7e-06	0.	-0.00330	0.002145
20D	0.009556	4.74e-05	-1.3e-05	0.	-0.01213	0.007879

Nodo 281

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.20e-04	8.71e-05	-6.1e-04	3.87e-05	-0.00113	-0.00934
2S	3.68e-05	1.09e-05	-3.1e-05	1.24e-05	-5.0e-04	-0.00421
1D	0.003434	6.96e-05	3.35e-04	4.94e-05	1.97e-04	0.013123
2D	0.003606	1.24e-04	3.39e-04	4.61e-05	2.17e-04	0.013285
3D	0.004273	8.66e-05	4.17e-04	6.14e-05	2.45e-04	0.016286
4D	0.004487	1.55e-04	4.21e-04	5.73e-05	2.71e-04	0.016486
5D	-4.0e-04	5.00e-04	-1.4e-04	-6.4e-05	-1.5e-04	0.003043
6D	-3.6e-04	5.20e-04	-1.4e-04	-6.8e-05	-1.6e-04	0.003015
7D	-5.0e-04	6.25e-04	-1.7e-04	-8.0e-05	-1.9e-04	0.003795
8D	-4.4e-04	6.49e-04	-1.7e-04	-8.5e-05	-2.0e-04	0.003761
9D	-4.3e-05	-8.8e-06	-4.9e-06	2.52e-06	-4.8e-05	-1.0e-03
10D	-6.1e-05	-1.2e-05	-6.9e-06	3.54e-06	-6.7e-05	-0.00140
11D	0.003490	7.28e-05	3.37e-04	4.67e-05	2.09e-04	0.011636
12D	0.003676	1.33e-04	3.40e-04	4.25e-05	2.30e-04	0.011744
13D	0.008954	1.82e-04	8.73e-04	1.28e-04	5.15e-04	0.033773
14D	0.009407	3.26e-04	8.82e-04	1.19e-04	5.69e-04	0.034181
15D	-4.3e-04	5.86e-04	-1.6e-04	-7.5e-05	-1.7e-04	0.003398
16D	-3.9e-04	6.08e-04	-1.6e-04	-7.9e-05	-1.8e-04	0.003361
17D	-0.00105	0.001326	-3.6e-04	-1.7e-04	-3.9e-04	0.008021
18D	-9.4e-04	0.001378	-3.6e-04	-1.8e-04	-4.2e-04	0.007948
19D	-4.2e-05	-8.5e-06	-4.8e-06	2.39e-06	-4.6e-05	-9.3e-04
20D	-1.5e-04	-3.1e-05	-1.8e-05	8.80e-06	-1.7e-04	-0.00343

Nodo 282

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.21e-04	-0.00131	-7.6e-04	-0.00836	0.	0.006044
2S	3.49e-05	-5.7e-04	-8.8e-05	-0.00405	0.	0.002853
1D	0.003427	0.003574	-6.7e-05	0.008595	0.	-0.00499
2D	0.003599	0.003622	-8.0e-05	0.008690	0.	-0.00508
3D	0.004265	0.004437	-8.4e-05	0.010667	0.	-0.00619
4D	0.004479	0.004496	-1.0e-04	0.010784	0.	-0.00631
5D	-4.0e-04	0.001352	-7.6e-05	0.002440	0.	-7.4e-04
6D	-3.6e-04	0.001379	-8.2e-05	0.002449	0.	-8.3e-04
7D	-5.0e-04	0.001686	-9.5e-05	0.003043	0.	-9.2e-04
8D	-4.4e-04	0.001720	-1.0e-04	0.003055	0.	-0.00104
9D	-4.3e-05	-2.4e-04	-6.9e-06	-6.6e-04	0.	4.61e-04
10D	-6.0e-05	-3.3e-04	-9.6e-06	-9.2e-04	0.	6.46e-04
11D	0.003484	0.003228	-6.8e-05	0.007665	0.	-0.00435
12D	0.003670	0.003265	-8.2e-05	0.007706	0.	-0.00443
13D	0.008938	0.009213	-1.7e-04	0.022130	0.	-0.01281
14D	0.009390	0.009335	-2.1e-04	0.022363	0.	-0.01306
15D	-4.3e-04	0.001510	-8.9e-05	0.002738	0.	-8.0e-04
16D	-3.9e-04	0.001540	-9.6e-05	0.002746	0.	-9.2e-04
17D	-0.00105	0.003565	-2.0e-04	0.006436	0.	-0.00193
18D	-9.4e-04	0.003637	-2.2e-04	0.006459	0.	-0.00219
19D	-4.2e-05	-2.2e-04	-6.6e-06	-6.2e-04	0.	4.32e-04
20D	-1.5e-04	-8.2e-04	-2.4e-05	-0.00230	0.	0.001588

Nodo 283

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.01e-04	4.79e-04	-9.6e-04	-0.00147	-0.00286	-0.00209
2S	2.36e-05	2.33e-04	-1.7e-04	-6.3e-04	-0.00124	-0.00109
1D	0.003429	-2.0e-04	-5.1e-04	1.42e-04	-4.3e-04	-0.00368
2D	0.003602	-1.9e-04	-5.4e-04	1.54e-04	-4.7e-04	-0.00382
3D	0.004267	-2.5e-04	-6.4e-04	1.76e-04	-5.3e-04	-0.00458
4D	0.004482	-2.4e-04	-6.8e-04	1.91e-04	-5.9e-04	-0.00475
5D	-4.0e-04	5.59e-04	6.61e-05	-1.3e-04	-1.9e-04	0.003510
6D	-3.6e-04	5.53e-04	-6.3e-05	-1.2e-04	2.08e-04	-0.00365
7D	-5.0e-04	6.98e-04	8.24e-05	-1.6e-04	-2.4e-04	0.004380
8D	-4.4e-04	6.90e-04	-7.9e-05	-1.5e-04	2.59e-04	-0.00456
9D	-4.3e-05	2.61e-05	-1.8e-05	-7.4e-05	-1.2e-04	2.07e-04
10D	-6.0e-05	3.66e-05	-2.5e-05	-1.0e-04	-1.7e-04	2.90e-04
11D	0.003487	-2.2e-04	-5.1e-04	1.33e-04	4.22e-04	-0.00365
12D	0.003674	-2.0e-04	-5.5e-04	1.43e-04	4.65e-04	-0.00381
13D	0.008943	-5.3e-04	-0.00133	3.67e-04	0.001116	-0.00958
14D	0.009397	-4.9e-04	-0.00141	3.97e-04	-0.00123	-0.00995
15D	-4.3e-04	6.54e-04	7.37e-05	-1.4e-04	2.05e-04	0.003970
16D	-3.9e-04	6.46e-04	-7.1e-05	-1.3e-04	2.27e-04	-0.00414
17D	-0.00105	0.001482	1.74e-04	-3.3e-04	-5.0e-04	0.009269
18D	-9.4e-04	0.001465	-1.7e-04	-3.2e-04	5.46e-04	-0.00965
19D	-4.1e-05	2.49e-05	-1.7e-05	-7.0e-05	-1.2e-04	2.01e-04
20D	-1.5e-04	9.15e-05	-6.3e-05	-2.6e-04	-4.2e-04	7.39e-04

Nodo 284

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.015811	-5.8e-05	-6.4e-04	2.32e-05	-0.01028	0.017838
2S	0.007022	-3.3e-05	-4.7e-05	1.27e-05	-0.00470	0.008081
1D	0.019833	-5.1e-04	1.28e-04	9.04e-05	-0.02298	0.022615
2D	0.019968	-5.7e-04	1.45e-04	1.03e-04	-0.02290	0.022668
3D	0.024609	-6.4e-04	1.59e-04	1.13e-04	-0.02851	0.028053
4D	0.024778	-7.1e-04	1.80e-04	1.28e-04	-0.02842	0.028119
5D	-0.00396	5.37e-04	-1.4e-04	-8.4e-05	0.005576	-0.00324
6D	-0.00400	4.98e-04	-1.3e-04	-7.6e-05	0.005646	-0.00332
7D	-0.00492	6.71e-04	-1.7e-04	-1.0e-04	0.006929	-0.00403
8D	-0.00497	6.22e-04	-1.6e-04	-9.5e-05	0.007017	-0.00413
9D	0.001897	1.34e-05	-3.5e-06	2.93e-06	-0.00238	0.002151
10D	0.002661	1.88e-05	-5.0e-06	4.11e-06	-0.00335	0.003017

11D	0.017465	-5.3e-04	1.31e-04	9.50e-05	-0.02025	0.019590
12D	0.017612	-6.0e-04	1.50e-04	1.09e-04	-0.02016	0.019626
13D	0.051011	-0.00134	3.34e-04	2.37e-04	-0.05910	0.058082
14D	0.051365	-0.00150	3.79e-04	2.69e-04	-0.05891	0.058216
15D	-0.00376	6.28e-04	-1.6e-04	-9.8e-05	0.005306	-0.00305
16D	-0.00380	5.83e-04	-1.5e-04	-8.9e-05	0.005375	-0.00313
17D	-0.01025	0.001424	-3.7e-04	-2.2e-04	0.014450	-0.00839
18D	-0.01037	0.001320	-3.4e-04	-2.0e-04	0.014633	-0.00860
19D	0.001778	1.29e-05	-3.6e-06	-2.8e-06	-0.00224	0.002015
20D	0.006532	4.74e-05	-1.3e-05	-1.0e-05	-0.00821	0.007402

Nodo 285

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	6.29e-04	4.31e-04	-8.6e-04	0.	0.001264	1.55e-04
2S	2.43e-04	2.09e-04	-1.1e-04	0.	7.47e-04	9.90e-05
1D	0.004344	-2.0e-04	-4.7e-04	0.	-0.00154	-0.00132
2D	0.004604	-1.8e-04	-5.0e-04	0.	-0.00155	-0.00139
3D	0.005405	-2.5e-04	-5.8e-04	0.	-0.00191	-0.00164
4D	0.005728	-2.3e-04	-6.2e-04	0.	-0.00193	-0.00173
5D	8.58e-04	5.58e-04	8.50e-05	0.	-0.00117	-0.00167
6D	8.73e-04	5.52e-04	-8.7e-05	0.	0.001204	-0.00163
7D	0.001070	6.97e-04	1.06e-04	0.	-0.00146	-0.00208
8D	0.001088	6.89e-04	-1.1e-04	0.	0.001502	-0.00204
9D	-7.0e-05	2.34e-05	-1.2e-05	0.	1.72e-04	-1.1e-04
10D	-9.9e-05	3.29e-05	-1.7e-05	0.	2.41e-04	-1.6e-04
11D	0.004374	-2.1e-04	-4.7e-04	0.	-0.00148	-0.00137
12D	0.004662	-2.0e-04	-5.1e-04	0.	-0.00148	-0.00145
13D	0.011318	-5.2e-04	-0.00122	0.	-0.00398	-0.00344
14D	0.012002	-4.8e-04	-0.00130	0.	-0.00402	-0.00363
15D	9.42e-04	6.53e-04	9.68e-05	0.	-0.00133	-0.00180
16D	9.63e-04	6.45e-04	-1.0e-04	0.	0.001368	-0.00176
17D	0.002258	0.001480	2.25e-04	0.	-0.00309	-0.00438
18D	0.002298	0.001463	-2.3e-04	0.	0.003180	-0.00429
19D	-6.9e-05	2.25e-05	-1.2e-05	0.	1.66e-04	-1.2e-04
20D	-2.5e-04	8.26e-05	-4.4e-05	0.	6.09e-04	-4.4e-04

Nodo 286

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	0.007531	-5.3e-05	-6.3e-04	0.	-0.00307	0.019359
2S	0.003281	-3.1e-05	-4.1e-05	0.	-0.00120	0.008729
1D	0.010701	-5.1e-04	1.61e-04	0.	-0.01214	0.020607
2D	0.010886	-5.7e-04	1.82e-04	0.	-0.01212	0.020645
3D	0.013283	-6.4e-04	2.00e-04	0.	-0.01507	0.025576
4D	0.013514	-7.1e-04	2.26e-04	0.	-0.01504	0.025622
5D	-0.00232	5.39e-04	-1.7e-04	0.	0.003862	-0.00521
6D	-0.00232	4.99e-04	-1.6e-04	0.	0.003917	-0.00526
7D	-0.00288	6.73e-04	-2.1e-04	0.	0.004801	-0.00647
8D	-0.00288	6.23e-04	-2.0e-04	0.	0.004870	-0.00654
9D	9.38e-04	1.34e-05	-3.9e-06	0.	-0.00132	0.002262
10D	0.001316	1.88e-05	-5.5e-06	0.	-0.00185	0.003173
11D	0.009638	-5.3e-04	1.66e-04	0.	-0.01086	0.018386
12D	0.009857	-6.0e-04	1.89e-04	0.	-0.01084	0.018402
13D	0.027577	-0.00134	4.20e-04	0.	-0.03127	0.053063
14D	0.028067	-0.00150	4.75e-04	0.	-0.03121	0.053155
15D	-0.00224	6.30e-04	-2.0e-04	0.	0.003736	-0.00501
16D	-0.00224	5.84e-04	-1.8e-04	0.	0.003801	-0.00506
17D	-0.00601	0.001429	-4.5e-04	0.	0.010025	-0.01351
18D	-0.00602	0.001324	-4.2e-04	0.	0.010171	-0.01365
19D	8.80e-04	1.29e-05	-4.0e-06	0.	-0.00124	0.002122
20D	0.003233	4.74e-05	-1.5e-05	0.	-0.00456	0.007794

Nodo 287

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.11e-04	4.09e-04	-7.5e-04	-6.7e-04	1.90e-04	3.81e-04
2S	1.64e-04	1.97e-04	-4.6e-05	-2.7e-04	6.37e-05	2.61e-04
1D	0.004337	-1.9e-04	-4.4e-04	1.29e-04	3.34e-04	0.002417
2D	0.004586	-1.8e-04	-4.7e-04	1.32e-04	3.49e-04	0.002362
3D	0.005397	-2.4e-04	-5.4e-04	1.60e-04	4.15e-04	0.003009
4D	0.005707	-2.3e-04	-5.8e-04	1.64e-04	4.35e-04	0.002940
5D	-5.0e-04	5.58e-04	-1.2e-04	-1.0e-04	8.56e-05	0.004688
6D	-4.5e-04	5.52e-04	-1.2e-04	-9.7e-05	-8.1e-05	0.004969
7D	-6.2e-04	6.97e-04	-1.5e-04	-1.2e-04	1.07e-04	0.005842
8D	-5.6e-04	6.89e-04	-1.5e-04	-1.2e-04	-1.0e-04	0.006193
9D	-6.3e-05	2.20e-05	8.68e-06	-3.2e-05	1.14e-05	2.32e-04
10D	-8.8e-05	3.09e-05	1.22e-05	-4.5e-05	1.60e-05	3.25e-04
11D	0.004403	-2.1e-04	-4.4e-04	1.22e-04	3.39e-04	0.002500
12D	0.004675	-1.9e-04	-4.8e-04	1.24e-04	3.56e-04	0.002431
13D	0.011310	-5.1e-04	-0.00114	3.34e-04	8.70e-04	0.006316
14D	0.011964	-4.7e-04	-0.00122	3.42e-04	9.11e-04	0.006169
15D	-5.4e-04	6.52e-04	-1.4e-04	-1.1e-04	9.68e-05	0.005058
16D	-4.9e-04	6.45e-04	-1.4e-04	-1.1e-04	-9.2e-05	0.005415
17D	-0.00130	0.001479	-3.1e-04	-2.6e-04	2.26e-04	0.012311
18D	-0.00119	0.001462	-3.3e-04	-2.6e-04	-2.1e-04	0.013063
19D	-6.1e-05	2.12e-05	8.91e-06	-3.0e-05	1.11e-05	2.35e-04
20D	-2.2e-04	7.78e-05	3.27e-05	-1.1e-04	4.06e-05	8.61e-04

Nodo 288

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.37e-04	0.002519	-8.1e-04	-4.4e-04	0.	0.004444
2S	1.61e-04	0.001210	-3.6e-05	1.42e-04	0.	0.002054
1D	0.004355	-0.00222	-2.5e-04	-0.00461	0.	-0.00353
2D	0.004606	-0.00223	-2.7e-04	-0.00465	0.	-0.00360
3D	0.005419	-0.00277	-3.1e-04	-0.00574	0.	-0.00439
4D	0.005731	-0.00277	-3.3e-04	-0.00578	0.	-0.00448
5D	-5.0e-04	0.007655	-1.5e-04	0.015710	0.	0.013435
6D	-4.5e-04	0.007637	-1.4e-04	0.015743	0.	0.013393
7D	-6.2e-04	0.009535	-1.8e-04	0.019568	0.	0.016733
8D	-5.7e-04	0.009512	-1.8e-04	0.019608	0.	0.016681
9D	-6.3e-05	3.62e-04	8.13e-06	8.16e-04	0.	6.42e-04
10D	-8.8e-05	5.08e-04	1.14e-05	0.001145	0.	9.00e-04
11D	0.004421	-0.00235	-2.6e-04	-0.00475	0.	-0.00372
12D	0.004695	-0.00235	-2.7e-04	-0.00479	0.	-0.00379
13D	0.011357	-0.00583	-6.6e-04	-0.01204	0.	-0.00924
14D	0.012015	-0.00583	-6.9e-04	-0.01214	0.	-0.00942
15D	-5.4e-04	0.008059	-1.7e-04	0.016555	0.	0.014149
16D	-5.0e-04	0.008043	-1.7e-04	0.016607	0.	0.014109
17D	-0.00131	0.020051	-3.9e-04	0.041153	0.	0.035190
18D	-0.00119	0.020004	-3.8e-04	0.041242	0.	0.035082
19D	-6.0e-05	3.56e-04	8.30e-06	8.12e-04	0.	6.31e-04
20D	-2.2e-04	0.001309	3.05e-05	0.002983	0.	0.002316

Nodo 289

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.98e-04	-4.0e-04	-7.9e-04	-0.01126	0.	-0.01081
2S	1.62e-04	-1.4e-04	-3.9e-05	-0.00541	0.	-0.00501
1D	0.004368	-0.00384	-4.7e-05	-0.00980	0.	-0.00901
2D	0.004619	-0.00386	-4.6e-05	-0.00993	0.	-0.00908
3D	0.005435	-0.00477	-5.8e-05	-0.01216	0.	-0.01120
4D	0.005748	-0.00480	-5.7e-05	-0.01234	0.	-0.01128
5D	-5.0e-04	0.007827	-1.8e-04	0.013343	0.	-0.01338
6D	-4.6e-04	0.007806	-1.7e-04	0.013353	0.	-0.01338
7D	-6.3e-04	0.009748	-2.2e-04	0.016617	0.	-0.01667
8D	-5.7e-04	0.009722	-2.1e-04	0.016630	0.	-0.01666
9D	-6.3e-05	-5.7e-04	6.07e-06	-0.00132	0.	-0.00102
10D	-8.8e-05	-8.0e-04	8.51e-06	-0.00185	0.	-0.00143
11D	0.004434	-0.00358	-4.8e-05	-0.00898	0.	-0.00855
12D	0.004709	-0.00360	-4.7e-05	-0.00914	0.	-0.00860
13D	0.011389	-0.00993	-1.2e-04	-0.02529	0.	-0.02334
14D	0.012051	-0.00999	-1.2e-04	-0.02565	0.	-0.02350
15D	-5.4e-04	0.008222	-2.1e-04	0.013995	0.	-0.01408
16D	-5.0e-04	0.008202	-1.9e-04	0.014009	0.	-0.01408
17D	-0.00132	0.020495	-4.7e-04	0.034934	0.	-0.03505
18D	-0.00120	0.020442	-4.4e-04	0.034961	0.	-0.03503
19D	-6.0e-05	-5.4e-04	6.21e-06	-0.00126	0.	-9.8e-04
20D	-2.2e-04	-0.00199	2.28e-05	-0.00462	0.	-0.00360

Nodo 290

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	6.39e-04	-4.8e-05	-6.3e-04	2.33e-05	7.44e-05	0.011595
2S	1.66e-04	-3.1e-05	-3.4e-05	9.76e-06	1.66e-05	0.005258
1D	0.004375	-5.1e-04	1.97e-04	8.52e-05	-4.4e-04	0.014879
2D	0.004627	-5.7e-04	2.22e-04	9.72e-05	-4.7e-04	0.014914
3D	0.005444	-6.4e-04	2.45e-04	1.06e-04	-5.4e-04	0.018472
4D	0.005758	-7.1e-04	2.77e-04	1.21e-04	-5.8e-04	0.018516
5D	-5.0e-04	5.41e-04	-2.1e-04	-8.2e-05	2.21e-04	-0.00581
6D	-4.6e-04	5.01e-04	-1.9e-04	-7.4e-05	2.43e-04	-0.00605
7D	-6.3e-04	6.75e-04	-2.6e-04	-1.0e-04	2.75e-04	-0.00723
8D	-5.7e-04	6.25e-04	-2.4e-04	-9.2e-05	3.03e-04	-0.00752
9D	-6.3e-05	1.34e-05	-4.8e-06	2.74e-06	-4.4e-05	0.001756
10D	-8.9e-05	1.89e-05	-6.7e-06	3.85e-06	-6.1e-05	0.002463
11D	0.004441	-5.3e-04	2.04e-04	9.05e-05	-4.5e-04	0.013511
12D	0.004717	-6.0e-04	2.32e-04	1.04e-04	-4.9e-04	0.013541
13D	0.011408	-0.00134	5.14e-04	2.23e-04	-0.00114	0.038374
14D	0.012071	-0.00150	5.82e-04	2.55e-04	-0.00122	0.038463
15D	-5.5e-04	6.32e-04	-2.4e-04	-9.6e-05	2.32e-04	-0.00583
16D	-5.0e-04	5.86e-04	-2.2e-04	-8.7e-05	2.61e-04	-0.00614
17D	-0.00132	0.001433	-5.5e-04	-2.2e-04	5.78e-04	-0.01514
18D	-0.00121	0.001328	-5.0e-04	-2.0e-04	6.38e-04	-0.01577
19D	-6.1e-05	1.29e-05	-4.8e-06	2.61e-06	-4.2e-05	0.001649
20D	-2.2e-04	4.75e-05	-1.8e-05	9.59e-06	-1.5e-04	0.006058

Nodo 291

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.47e-04	1.00e-04	-5.7e-04	8.90e-05	1.27e-04	6.09e-06
2S	6.49e-05	1.22e-05	-4.9e-05	5.16e-05	2.64e-05	1.05e-05
1D	0.002605	2.60e-04	2.81e-04	-1.3e-04	9.66e-05	-3.0e-04
2D	0.002586	3.14e-04	2.92e-04	-1.3e-04	1.03e-04	-3.2e-04
3D	0.003242	3.24e-04	3.49e-04	-1.6e-04	1.20e-04	-3.8e-04
4D	0.003217	3.91e-04	3.64e-04	-1.6e-04	1.28e-04	-4.0e-04
5D	2.98e-04	5.69e-04	1.53e-04	-8.0e-05	2.24e-05	5.28e-05
6D	3.21e-04	5.88e-04	1.51e-04	-8.2e-05	2.39e-05	5.35e-05
7D	3.71e-04	7.11e-04	1.91e-04	-1.0e-04	2.80e-05	6.58e-05
8D	4.00e-04	7.34e-04	1.88e-04	-1.0e-04	2.99e-05	6.67e-05
9D	-3.4e-05	-1.0e-05	-6.3e-06	1.15e-05	4.38e-06	-7.3e-06
10D	-4.7e-05	-1.4e-05	-8.8e-06	1.61e-05	6.14e-06	-1.0e-05
11D	0.002629	2.60e-04	2.83e-04	-1.2e-04	9.98e-05	-3.0e-04
12D	0.002599	3.22e-04	2.96e-04	-1.3e-04	1.07e-04	-3.3e-04
13D	0.006789	6.78e-04	7.31e-04	-3.3e-04	2.52e-04	-7.9e-04
14D	0.006737	8.20e-04	7.62e-04	-3.4e-04	2.69e-04	-8.5e-04
15D	3.26e-04	6.67e-04	1.79e-04	-9.2e-05	2.57e-05	5.76e-05

16D	3.61e-04	6.88e-04	1.76e-04	-9.4e-05	2.76e-05	5.92e-05
17D	7.83e-04	0.001509	4.06e-04	-2.1e-04	5.93e-05	1.39e-04
18D	8.46e-04	0.001559	3.99e-04	-2.2e-04	6.33e-05	1.41e-04
19D	-3.2e-05	-9.8e-06	-6.0e-06	1.08e-05	4.12e-06	6.90e-06
20D	-1.2e-04	-3.6e-05	-2.2e-05	3.96e-05	1.51e-05	2.53e-05

Nodo 292

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.47e-04	6.51e-05	-6.5e-04	-0.01647	8.63e-05	-1.4e-04
2S	6.44e-05	2.20e-06	-7.0e-05	-0.00749	2.36e-05	-5.8e-05
1D	0.002600	4.71e-05	2.39e-04	0.004590	4.05e-05	-2.2e-04
2D	0.002581	7.14e-05	2.44e-04	0.004561	5.06e-05	-2.5e-04
3D	0.003235	5.86e-05	2.97e-04	0.005696	5.05e-05	-2.7e-04
4D	0.003211	8.89e-05	3.03e-04	0.005660	6.30e-05	-3.1e-04
5D	2.96e-04	5.91e-04	1.33e-04	0.006102	2.68e-05	3.97e-05
6D	3.20e-04	5.98e-04	1.29e-04	0.006104	3.07e-05	4.86e-05
7D	3.69e-04	7.38e-04	1.67e-04	0.007582	3.35e-05	4.95e-05
8D	3.99e-04	7.46e-04	1.60e-04	0.007585	3.83e-05	6.07e-05
9D	-3.4e-05	-1.1e-05	-6.3e-06	-0.00229	3.70e-06	-7.9e-06
10D	-4.7e-05	-1.6e-05	-8.8e-06	-0.00322	5.20e-06	-1.1e-05
11D	0.002624	4.73e-05	2.39e-04	0.004058	4.39e-05	-2.3e-04
12D	0.002594	7.43e-05	2.45e-04	0.004049	5.48e-05	-2.6e-04
13D	0.006776	1.23e-04	6.21e-04	0.011810	1.07e-04	-5.8e-04
14D	0.006723	1.87e-04	6.35e-04	0.011740	1.33e-04	-6.5e-04
15D	3.24e-04	6.93e-04	1.56e-04	0.005774	3.10e-05	4.48e-05
16D	3.59e-04	6.99e-04	1.50e-04	0.005777	3.55e-05	5.60e-05
17D	7.79e-04	0.001568	3.54e-04	0.015804	7.10e-05	1.05e-04
18D	8.43e-04	0.001584	3.41e-04	0.015811	8.13e-05	1.29e-04
19D	-3.2e-05	-1.1e-05	-6.0e-06	-0.00215	3.53e-06	-7.4e-06
20D	-1.2e-04	-3.9e-05	-2.2e-05	-0.00789	1.30e-05	-2.7e-05

Nodo 293

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.39e-04	3.51e-05	-7.0e-04	-0.07622	7.40e-05	7.47e-05
2S	6.22e-05	-5.0e-06	-8.4e-05	-0.03464	4.08e-05	4.18e-05
1D	0.002625	-1.8e-04	1.81e-04	0.008431	5.96e-05	-2.5e-04
2D	0.002606	-1.7e-04	1.79e-04	0.008453	6.65e-05	-2.8e-04
3D	0.003266	-2.2e-04	2.25e-04	0.010460	7.41e-05	-3.1e-04
4D	0.003242	-2.1e-04	2.23e-04	0.010489	8.28e-05	-3.4e-04
5D	2.97e-04	6.09e-04	1.17e-04	0.012961	1.47e-05	4.76e-05
6D	3.22e-04	6.00e-04	1.10e-04	0.013028	2.20e-05	5.73e-05
7D	3.70e-04	7.61e-04	1.46e-04	0.016102	1.83e-05	5.92e-05
8D	4.02e-04	7.49e-04	1.37e-04	0.016186	2.75e-05	7.15e-05
9D	-3.4e-05	-1.4e-05	-6.6e-06	-0.00684	5.86e-06	9.04e-06
10D	-4.7e-05	-1.9e-05	-9.3e-06	-0.00960	8.23e-06	1.27e-05
11D	0.002649	-1.9e-04	1.80e-04	0.007363	5.82e-05	-2.5e-04
12D	0.002618	-1.7e-04	1.78e-04	0.007478	6.62e-05	-2.8e-04
13D	0.006841	-4.7e-04	4.70e-04	0.021669	1.55e-04	-6.5e-04
14D	0.006787	-4.4e-04	4.66e-04	0.021750	1.73e-04	-7.2e-04
15D	3.25e-04	7.13e-04	1.37e-04	0.012142	1.65e-05	4.93e-05
16D	3.62e-04	7.02e-04	1.29e-04	0.012205	2.53e-05	6.26e-05
17D	7.81e-04	0.001615	3.10e-04	0.033538	3.87e-05	1.24e-04
18D	8.50e-04	0.001590	2.92e-04	0.033713	5.82e-05	1.51e-04
19D	-3.2e-05	-1.3e-05	-6.4e-06	-0.00641	5.53e-06	8.59e-06
20D	-1.2e-04	-4.8e-05	-2.3e-05	-0.02354	2.03e-05	3.16e-05

Nodo 294

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.39e-04	-1.2e-05	-6.9e-04	-0.08049	-2.4e-05	-6.2e-05
2S	6.08e-05	-2.0e-05	-8.3e-05	-0.03661	-2.8e-05	-2.3e-05
1D	0.002661	-3.6e-04	6.79e-05	0.006782	2.56e-04	-2.1e-04
2D	0.002640	-3.7e-04	6.30e-05	0.007149	2.59e-04	-2.4e-04
3D	0.003310	-4.5e-04	8.45e-05	0.008416	3.19e-04	-2.6e-04
4D	0.003285	-4.6e-04	7.83e-05	0.008874	3.22e-04	-2.9e-04
5D	2.99e-04	6.17e-04	1.07e-04	0.013505	-2.9e-05	2.98e-05
6D	3.26e-04	5.91e-04	9.92e-05	0.013371	-2.5e-05	-5.1e-05
7D	3.72e-04	7.71e-04	1.34e-04	0.016779	-3.6e-05	3.72e-05
8D	4.07e-04	7.38e-04	1.24e-04	0.016612	-3.1e-05	-6.4e-05
9D	-3.4e-05	-1.5e-05	-6.8e-06	-0.00712	-4.2e-06	4.80e-06
10D	-4.8e-05	-2.2e-05	-9.5e-06	-0.00998	-5.8e-06	6.73e-06
11D	0.002684	-3.7e-04	6.74e-05	0.006020	2.58e-04	-2.1e-04
12D	0.002653	-3.8e-04	6.17e-05	0.006448	2.60e-04	-2.4e-04
13D	0.006933	-9.4e-04	1.77e-04	0.017456	6.68e-04	-5.5e-04
14D	0.006877	-9.7e-04	1.64e-04	0.018428	6.74e-04	-6.2e-04
15D	3.26e-04	7.22e-04	1.25e-04	0.012660	-3.1e-05	3.29e-05
16D	3.67e-04	6.91e-04	1.16e-04	0.012536	-2.7e-05	-5.9e-05
17D	7.86e-04	0.001637	2.84e-04	0.034949	-7.6e-05	7.85e-05
18D	8.61e-04	0.001566	2.63e-04	0.034603	-6.5e-05	-1.4e-04
19D	-3.3e-05	-1.5e-05	-6.4e-06	-0.00667	-4.0e-06	4.59e-06
20D	-1.2e-04	-5.4e-05	-2.4e-05	-0.02448	-1.5e-05	1.69e-05

Nodo 295

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.41e-04	-4.5e-05	-6.8e-04	-0.03379	-7.1e-09	5.41e-06
2S	6.11e-05	-3.0e-05	-7.4e-05	-0.01539	-3.2e-05	7.94e-06
1D	0.002691	-5.4e-04	-1.8e-04	-0.00299	2.59e-04	-1.9e-04
2D	0.002671	-5.8e-04	-1.9e-04	-0.00332	2.63e-04	-2.2e-04
3D	0.003348	-6.7e-04	-2.3e-04	-0.00371	3.22e-04	-2.4e-04
4D	0.003323	-7.2e-04	-2.4e-04	-0.00412	3.27e-04	-2.7e-04
5D	3.00e-04	6.10e-04	1.16e-04	0.007581	-3.7e-05	-3.5e-05
6D	-3.3e-04	5.72e-04	1.08e-04	0.007427	-3.6e-05	-5.6e-05
7D	3.74e-04	7.62e-04	1.44e-04	0.009421	-4.7e-05	-4.4e-05
8D	-4.1e-04	7.15e-04	1.35e-04	0.009229	-4.4e-05	-7.0e-05
9D	-3.5e-05	-1.5e-05	-7.3e-06	-0.00340	-4.2e-06	3.57e-06
10D	-4.8e-05	-2.2e-05	-1.0e-05	-0.00477	-5.9e-06	5.00e-06
11D	0.002716	-5.5e-04	-1.9e-04	-0.00280	2.62e-04	-1.9e-04
12D	0.002684	-6.0e-04	-2.0e-04	-0.00312	2.66e-04	-2.2e-04
13D	0.007013	-0.00141	-4.8e-04	-0.00773	6.74e-04	-4.9e-04
14D	0.006957	-0.00151	-5.0e-04	-0.00859	6.85e-04	-5.7e-04
15D	3.27e-04	7.14e-04	1.35e-04	0.007180	-4.2e-05	-4.0e-05
16D	-3.7e-04	6.70e-04	1.27e-04	0.007037	-4.0e-05	-6.5e-05
17D	7.89e-04	0.001618	3.06e-04	0.019638	-9.8e-05	-9.3e-05
18D	-8.7e-04	0.001517	2.87e-04	0.019239	-9.4e-05	-1.5e-04
19D	-3.3e-05	-1.5e-05	-6.9e-06	-0.00319	-4.1e-06	3.44e-06
20D	-1.2e-04	-5.4e-05	-2.5e-05	-0.01170	-1.5e-05	1.26e-05

Nodo 296

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.41e-04	-7.8e-05	-6.8e-04	-8.0e-05	-1.6e-04	-6.3e-05
2S	6.12e-05	-4.1e-05	-6.9e-05	-2.9e-05	-6.3e-06	-2.4e-05
1D	0.002694	-7.3e-04	-4.7e-04	1.52e-04	3.96e-04	-2.3e-04
2D	0.002674	-7.9e-04	-4.8e-04	1.59e-04	3.97e-04	-2.6e-04
3D	0.003352	-9.1e-04	-5.8e-04	1.89e-04	4.93e-04	-2.9e-04
4D	0.003326	-9.9e-04	-6.0e-04	1.97e-04	4.94e-04	-3.2e-04
5D	3.00e-04	5.93e-04	1.38e-04	-6.8e-05	-4.3e-05	-3.9e-05
6D	-3.3e-04	5.49e-04	1.31e-04	-6.1e-05	-4.1e-05	-5.9e-05
7D	3.74e-04	7.40e-04	1.72e-04	-8.4e-05	-5.4e-05	-4.9e-05
8D	-4.1e-04	6.85e-04	1.63e-04	-7.6e-05	-5.2e-05	-7.4e-05
9D	-3.5e-05	1.61e-05	9.50e-06	-5.1e-06	-4.0e-06	-7.4e-06
10D	-4.8e-05	2.26e-05	1.33e-05	-7.1e-06	-5.6e-06	-1.0e-05
11D	0.002719	-7.5e-04	-4.8e-04	1.53e-04	4.01e-04	-2.3e-04
12D	0.002687	-8.2e-04	-4.9e-04	1.60e-04	4.01e-04	-2.6e-04
13D	0.007021	-0.00191	-0.00123	3.95e-04	0.001032	-6.1e-04
14D	0.006965	-0.00208	-0.00126	4.13e-04	0.001035	-6.7e-04
15D	3.27e-04	6.92e-04	1.60e-04	-7.8e-05	-4.7e-05	-4.4e-05
16D	-3.7e-04	6.42e-04	1.52e-04	-7.1e-05	-4.6e-05	-6.8e-05
17D	7.89e-04	0.001571	3.66e-04	-1.8e-04	-1.1e-04	-1.0e-04
18D	-8.7e-04	0.001455	3.47e-04	-1.6e-04	-1.1e-04	-1.6e-04
19D	-3.3e-05	1.55e-05	9.04e-06	-4.8e-06	-3.9e-06	-7.0e-06
20D	-1.2e-04	5.69e-05	3.32e-05	-1.8e-05	-1.4e-05	-2.6e-05

Nodo 297

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.60e-04	9.81e-05	-5.8e-04	-1.7e-04	0.004720	-8.8e-05
2S	6.90e-05	1.11e-05	-5.2e-05	-6.1e-05	0.002098	-3.6e-05
1D	0.002698	2.59e-04	2.51e-04	-9.3e-05	-0.00398	-3.6e-04
2D	0.002685	3.13e-04	2.62e-04	-9.4e-05	-0.00395	-3.9e-04
3D	0.003356	3.22e-04	3.13e-04	-1.2e-04	-0.00494	-4.5e-04
4D	0.003341	3.90e-04	3.26e-04	-1.2e-04	-0.00490	-4.8e-04
5D	3.05e-04	5.69e-04	1.37e-04	4.77e-05	-6.0e-04	4.11e-05
6D	3.20e-04	5.88e-04	1.34e-04	4.63e-05	-6.4e-04	-5.0e-05
7D	3.80e-04	7.10e-04	1.71e-04	5.95e-05	-7.5e-04	5.12e-05
8D	4.00e-04	7.34e-04	1.68e-04	5.77e-05	-8.0e-04	-6.2e-05
9D	-3.5e-05	-1.0e-05	-6.5e-06	-1.2e-05	4.00e-04	6.53e-06
10D	-4.9e-05	-1.4e-05	-9.1e-06	-1.6e-05	5.61e-04	9.16e-06
11D	0.002722	2.59e-04	2.54e-04	-9.3e-05	-0.00345	-3.6e-04
12D	0.002699	3.21e-04	2.67e-04	-9.3e-05	-0.00342	-3.9e-04
13D	0.007030	6.75e-04	6.55e-04	-2.4e-04	-0.01023	-9.4e-04
14D	0.006994	8.17e-04	6.84e-04	-2.4e-04	-0.01014	-0.00101
15D	3.34e-04	6.66e-04	1.60e-04	-5.3e-05	-6.0e-04	4.48e-05
16D	3.59e-04	6.88e-04	1.57e-04	5.13e-05	-6.4e-04	-5.6e-05
17D	8.03e-04	0.001508	3.63e-04	1.26e-04	-0.00157	1.08e-04
18D	8.45e-04	0.001559	3.56e-04	1.22e-04	-0.00167	-1.3e-04
19D	-3.4e-05	-9.9e-06	-6.2e-06	-1.1e-05	3.76e-04	6.24e-06
20D	-1.2e-04	-3.6e-05	-2.3e-05	-4.0e-05	0.001380	2.29e-05

Nodo 298

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.57e-04	6.52e-05	-0.01083	-0.05421	0.019380	0.
2S	6.79e-05	2.24e-06	-0.00468	-0.02453	0.008801	0.
1D	0.002701	4.59e-05	0.002511	0.012111	-0.00182	0.
2D	0.002688	7.00e-05	0.002451	0.011695	-0.00181	0.
3D	0.003360	5.71e-05	0.003115	0.015022	-0.00226	0.
4D	0.003345	8.71e-05	0.003041	0.014506	-0.00224	0.
5D	3.05e-04	5.91e-04	0.001491	0.004615	-0.00301	0.
6D	3.20e-04	5.97e-04	0.001529	0.004913	-0.00308	0.
7D	3.80e-04	7.38e-04	0.001853	0.005733	-0.00374	0.
8D	4.00e-04	7.46e-04	0.001899	0.006103	-0.00383	0.
9D	-3.5e-05	-1.1e-05	-8.4e-04	-0.00374	0.001668	0.
10D	-4.9e-05	-1.6e-05	-0.00118	-0.00524	0.002341	0.
11D	0.002725	4.62e-05	0.002168	0.010424	-0.00160	0.
12D	0.002702	7.29e-05	0.002123	0.010077	-0.00161	0.
13D	0.007038	1.20e-04	0.006447	0.031088	-0.00468	0.
14D	0.007003	1.83e-04	0.006295	0.030024	-0.00466	0.
15D	3.33e-04	6.92e-04	0.001401	0.004305	-0.00281	0.
16D	3.59e-04	6.99e-04	0.001436	0.004591	-0.00288	0.
17D	8.02e-04	0.001567	0.003860	0.011937	-0.00778	0.
18D	8.45e-04	0.001584	0.003956	0.012709	-0.00797	0.
19D	-3.4e-05	-1.1e-05	-7.9e-04	-0.00350	0.001563	0.
20D	-1.2e-04	-3.9e-05	-0.00290	-0.01286	0.005741	0.

Nodo 299

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.48e-04	3.19e-05	-0.02449	-0.08888	0.010681	-7.4e-05
2S	6.40e-05	-6.4e-06	-0.01091	-0.04049	0.004900	-2.6e-05
1D	0.002714	-1.8e-04	0.002764	0.010119	0.001667	-3.3e-04
2D	0.002701	-1.7e-04	0.002721	0.009839	0.001687	-3.6e-04
3D	0.003377	-2.3e-04	0.003429	0.012551	0.002069	-4.2e-04
4D	0.003361	-2.1e-04	0.003376	0.012206	0.002093	-4.5e-04
5D	3.05e-04	6.09e-04	0.003316	0.010141	-0.00114	4.01e-05
6D	3.22e-04	6.00e-04	0.003348	0.010302	-0.00106	-4.8e-05
7D	3.81e-04	7.61e-04	0.004119	0.012598	-0.00142	5.00e-05
8D	4.01e-04	7.49e-04	0.004159	0.012798	-0.00132	-6.0e-05
9D	-3.5e-05	-1.3e-05	-0.00196	-0.00680	8.39e-04	5.50e-06
10D	-4.9e-05	-1.9e-05	-0.00275	-0.00954	0.001177	7.72e-06
11D	0.002738	-1.9e-04	0.002393	0.008724	0.001462	-3.4e-04
12D	0.002715	-1.8e-04	0.002381	0.008550	0.001475	-3.7e-04
13D	0.007072	-4.8e-04	0.007099	0.025979	0.004287	-8.7e-04
14D	0.007036	-4.4e-04	0.006995	0.025278	0.004337	-9.4e-04
15D	3.34e-04	7.13e-04	0.003099	0.009454	-0.00107	4.39e-05
16D	3.60e-04	7.02e-04	0.003129	0.009606	-0.00100	-5.4e-05
17D	8.03e-04	0.001615	0.008579	0.026229	-0.00296	1.05e-04
18D	8.48e-04	0.001589	0.008662	0.026647	-0.00275	-1.3e-04
19D	-3.4e-05	-1.3e-05	-0.00184	-0.00637	7.87e-04	5.29e-06
20D	-1.2e-04	-4.7e-05	-0.00676	-0.02341	0.002890	1.94e-05

Nodo 300

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.52e-04	-1.1e-05	-0.02569	-0.09291	-0.00791	-4.0e-05
2S	6.56e-05	-2.0e-05	-0.01147	-0.04236	-0.00361	-1.3e-05
1D	0.002736	-3.6e-04	0.001789	-0.00576	0.001963	-2.9e-04
2D	0.002723	-3.7e-04	0.001899	-0.00615	0.001854	-3.2e-04
3D	0.003404	-4.5e-04	0.002220	-0.00714	0.002435	-3.6e-04
4D	0.003388	-4.6e-04	0.002358	-0.00763	0.002300	-3.9e-04
5D	3.06e-04	6.17e-04	0.003476	0.010715	9.00e-04	3.64e-05
6D	3.24e-04	5.91e-04	0.003423	0.010483	0.001005	-5.1e-05
7D	3.82e-04	7.71e-04	0.004318	0.013311	0.001118	4.54e-05
8D	4.04e-04	7.38e-04	0.004252	0.013023	0.001250	-6.3e-05
9D	-3.5e-05	-1.5e-05	-0.00205	-0.00711	-6.4e-04	4.18e-06
10D	-4.9e-05	-2.1e-05	-0.00287	-0.00997	-9.0e-04	5.87e-06
11D	0.002761	-3.7e-04	0.001581	-0.00506	0.001699	-2.9e-04
12D	0.002737	-3.9e-04	0.001707	-0.00550	0.001614	-3.2e-04
13D	0.007130	-9.4e-04	0.004604	-0.01480	0.005040	-7.6e-04
14D	0.007094	-9.8e-04	0.004894	-0.01584	0.004764	-8.3e-04
15D	3.34e-04	7.22e-04	0.003251	0.009996	8.69e-04	4.01e-05
16D	3.63e-04	6.91e-04	0.003201	0.009780	9.62e-04	-5.8e-05
17D	8.05e-04	0.001637	0.008993	0.027715	0.002335	9.59e-05
18D	8.54e-04	0.001567	0.008855	0.027117	0.002607	-1.3e-04
19D	-3.4e-05	-1.4e-05	-0.00192	-0.00666	-6.0e-04	4.08e-06
20D	-1.2e-04	-5.3e-05	-0.00705	-0.02445	-0.00221	1.50e-05

Nodo 301

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.51e-04	-4.6e-05	-0.01335	-0.05421	-0.01902	0.
2S	6.44e-05	-3.1e-05	-0.00583	-0.02459	-0.00867	0.
1D	0.002758	-5.4e-04	-0.00121	-0.00685	0.002113	0.
2D	0.002744	-5.8e-04	-0.00131	-0.00702	0.002129	0.
3D	0.003431	-6.7e-04	-0.00150	-0.00849	0.002621	0.
4D	0.003414	-7.2e-04	-0.00163	-0.00871	0.002642	0.
5D	3.07e-04	6.10e-04	0.001704	0.004493	0.003232	0.
6D	3.26e-04	5.73e-04	0.001642	0.004210	0.003140	0.
7D	3.83e-04	7.62e-04	0.002117	0.005582	0.004015	0.
8D	4.07e-04	7.15e-04	0.002040	0.005230	0.003901	0.
9D	-3.5e-05	-1.5e-05	-0.00100	-0.00371	-0.00167	0.
10D	-5.0e-05	-2.2e-05	-0.00141	-0.00521	-0.00234	0.
11D	0.002782	-5.6e-04	-0.00108	-0.00600	0.001852	0.
12D	0.002758	-6.0e-04	-0.00118	-0.00617	0.001881	0.
13D	0.007186	-0.00141	-0.00312	-0.01760	0.005431	0.
14D	0.007148	-0.00151	-0.00337	-0.01805	0.005478	0.
15D	3.35e-04	7.14e-04	0.001602	0.004208	0.003030	0.
16D	3.65e-04	6.70e-04	0.001543	0.003937	0.002943	0.
17D	8.08e-04	0.001618	0.004411	0.011626	0.008363	0.
18D	8.60e-04	0.001518	0.004249	0.010891	0.008125	0.
19D	-3.4e-05	-1.5e-05	-9.4e-04	-0.00348	-0.00156	0.
20D	-1.3e-04	-5.4e-05	-0.00345	-0.01278	-0.00574	0.

Nodo 302

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.46e-04	-7.9e-05	-7.0e-04	-6.3e-05	-0.00857	2.42e-05
2S	6.24e-05	-4.2e-05	-7.6e-05	-2.0e-05	-0.00389	1.51e-05
1D	0.002764	-7.3e-04	-4.3e-04	1.38e-04	-0.00311	-2.7e-04
2D	0.002751	-7.9e-04	-4.4e-04	1.40e-04	-0.00311	-3.0e-04
3D	0.003439	-9.1e-04	-5.3e-04	1.72e-04	-0.00386	-3.4e-04
4D	0.003422	-9.9e-04	-5.5e-04	1.74e-04	-0.00386	-3.7e-04
5D	3.07e-04	5.92e-04	1.25e-04	-2.8e-05	7.00e-04	3.70e-05
6D	-3.3e-04	5.49e-04	1.19e-04	2.69e-05	6.71e-04	-5.6e-05
7D	3.83e-04	7.40e-04	1.56e-04	-3.5e-05	8.70e-04	4.61e-05
8D	-4.1e-04	6.85e-04	1.49e-04	3.36e-05	8.34e-04	-7.0e-05
9D	-3.5e-05	1.62e-05	9.93e-06	-5.0e-06	-6.0e-04	5.47e-06
10D	-5.0e-05	2.27e-05	1.39e-05	-7.0e-06	-8.4e-04	7.67e-06
11D	0.002789	-7.5e-04	-4.4e-04	1.36e-04	-0.00272	-2.7e-04
12D	0.002765	-8.2e-04	-4.5e-04	1.37e-04	-0.00272	-3.0e-04
13D	0.007203	-0.00191	-0.00112	3.59e-04	-0.00800	-7.0e-04
14D	0.007165	-0.00208	-0.00115	3.63e-04	-0.00799	-7.8e-04
15D	3.35e-04	6.92e-04	1.45e-04	-3.2e-05	6.82e-04	4.07e-05
16D	-3.7e-04	6.42e-04	1.38e-04	-3.0e-05	6.53e-04	-6.5e-05
17D	8.08e-04	0.001570	3.31e-04	-7.4e-05	0.001818	9.74e-05
18D	-8.6e-04	0.001454	3.15e-04	7.10e-05	0.001742	-1.5e-04
19D	-3.4e-05	1.56e-05	9.41e-06	-4.7e-06	-5.6e-04	5.22e-06
20D	-1.3e-04	5.72e-05	3.46e-05	-1.7e-05	-0.00205	1.92e-05

Nodo 303

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.73e-04	9.67e-05	-6.1e-04	-1.0e-04	0.026321	1.29e-05
2S	7.37e-05	1.03e-05	-6.2e-05	-3.6e-05	0.012157	1.34e-05
1D	0.002792	2.54e-04	2.25e-04	-7.8e-05	-0.01225	-3.0e-04
2D	0.002786	3.08e-04	2.35e-04	-8.4e-05	-0.01202	-3.2e-04
3D	0.003473	3.16e-04	2.80e-04	-9.7e-05	-0.01520	-3.7e-04
4D	0.003466	3.83e-04	2.93e-04	-1.0e-04	-0.01491	-4.0e-04
5D	3.13e-04	5.69e-04	1.21e-04	-7.2e-05	-0.00178	4.40e-05
6D	3.20e-04	5.88e-04	1.19e-04	-7.4e-05	-0.00196	4.94e-05
7D	3.90e-04	7.10e-04	1.51e-04	-9.0e-05	-0.00221	5.48e-05
8D	4.00e-04	7.34e-04	1.48e-04	-9.2e-05	-0.00244	6.17e-05
9D	-3.6e-05	-1.0e-05	-7.4e-06	-4.3e-06	0.001783	4.06e-06
10D	-5.1e-05	-1.5e-05	-1.0e-05	-6.1e-06	0.002502	5.69e-06
11D	0.002816	2.54e-04	2.28e-04	-8.0e-05	-0.01058	-2.9e-04
12D	0.002801	3.16e-04	2.40e-04	-8.7e-05	-0.01038	-3.2e-04
13D	0.007275	6.60e-04	5.87e-04	-2.0e-04	-0.03146	-7.7e-04
14D	0.007258	8.04e-04	6.14e-04	-2.2e-04	-0.03086	-8.3e-04
15D	3.42e-04	6.66e-04	1.41e-04	-8.5e-05	-0.00168	4.92e-05
16D	3.58e-04	6.88e-04	1.38e-04	-8.6e-05	-0.00187	5.65e-05
17D	8.23e-04	0.001508	3.20e-04	-1.9e-04	-0.00460	1.16e-04
18D	8.45e-04	0.001558	3.14e-04	-2.0e-04	-0.00509	1.31e-04
19D	-3.5e-05	-1.0e-05	-7.0e-06	-4.1e-06	0.001672	3.96e-06
20D	-1.3e-04	-3.7e-05	-2.6e-05	-1.5e-05	0.006140	1.45e-05

Nodo 304

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.68e-04	6.49e-05	-0.02727	-0.05997	0.035691	-4.9e-05
2S	7.12e-05	2.18e-06	-0.01227	-0.02818	0.016243	-1.5e-05
1D	0.002794	4.47e-05	0.006180	0.013491	-0.00267	-2.3e-04
2D	0.002789	6.83e-05	0.005985	0.012966	-0.00270	-2.5e-04
3D	0.003476	5.55e-05	0.007665	0.016734	-0.00332	-2.8e-04
4D	0.003469	8.50e-05	0.007423	0.016082	-0.00335	-3.1e-04
5D	3.13e-04	5.91e-04	0.002681	0.004126	-0.00453	4.09e-05
6D	3.21e-04	5.97e-04	0.002814	0.004517	-0.00468	4.85e-05
7D	3.91e-04	7.38e-04	0.003330	0.005125	-0.00562	5.10e-05
8D	4.00e-04	7.45e-04	0.003495	0.005612	-0.00581	6.06e-05
9D	-3.6e-05	-1.1e-05	-0.00194	-0.00403	0.002862	4.37e-06
10D	-5.1e-05	-1.6e-05	-0.00272	-0.00565	0.004014	6.13e-06
11D	0.002819	4.50e-05	0.005320	0.011613	-0.00236	-2.3e-04
12D	0.002804	7.12e-05	0.005162	0.011171	-0.00243	-2.6e-04
13D	0.007281	1.16e-04	0.015864	0.034632	-0.00687	-5.9e-04
14D	0.007264	1.79e-04	0.015365	0.033285	-0.00696	-6.6e-04
15D	3.42e-04	6.92e-04	0.002503	0.003840	-0.00422	4.59e-05
16D	3.58e-04	6.98e-04	0.002629	0.004212	-0.00436	5.57e-05
17D	8.24e-04	0.001567	0.006935	0.010669	-0.01171	1.08e-04
18D	8.45e-04	0.001582	0.007279	0.011684	-0.01210	1.28e-04
19D	-3.5e-05	-1.1e-05	-0.00182	-0.00377	0.002681	4.21e-06
20D	-1.3e-04	-4.0e-05	-0.00668	-0.01386	0.009847	1.55e-05

Nodo 305

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.65e-04	2.91e-05	-0.05099	-0.09502	0.016429	-4.7e-05
2S	6.98e-05	-7.6e-06	-0.02302	-0.04351	0.007368	-1.5e-05
1D	0.002802	-1.8e-04	0.005813	0.011230	0.003844	-2.7e-04
2D	0.002797	-1.7e-04	0.005663	0.010776	0.003854	-3.0e-04
3D	0.003486	-2.3e-04	0.007210	0.013928	0.004768	-3.3e-04
4D	0.003479	-2.1e-04	0.007025	0.013367	0.004780	-3.7e-04
5D	3.14e-04	6.09e-04	0.005895	0.008145	-0.00256	3.52e-05
6D	3.21e-04	5.99e-04	0.005984	0.008392	-0.00234	-4.8e-05
7D	3.91e-04	7.60e-04	0.007323	0.010117	-0.00319	4.39e-05
8D	4.01e-04	7.48e-04	0.007434	0.010424	-0.00290	-6.0e-05
9D	-3.6e-05	-1.3e-05	-0.00391	-0.00685	0.001514	4.15e-06
10D	-5.1e-05	-1.9e-05	-0.00549	-0.00961	0.002124	5.82e-06
11D	0.002827	-1.9e-04	0.005012	0.009664	0.003337	-2.7e-04
12D	0.002812	-1.8e-04	0.004924	0.009315	0.003347	-3.0e-04
13D	0.007302	-4.8e-04	0.014923	0.028825	0.009874	-7.0e-04
14D	0.007285	-4.5e-04	0.014549	0.027672	0.009900	-7.7e-04
15D	3.42e-04	7.13e-04	0.005496	0.007560	-0.00240	3.87e-05
16D	3.59e-04	7.01e-04	0.005580	0.007794	-0.00219	-5.5e-05
17D	8.25e-04	0.001614	0.015247	0.021057	-0.00663	9.27e-05
18D	8.47e-04	0.001588	0.015478	0.021697	-0.00605	-1.3e-04
19D	-3.5e-05	-1.3e-05	-0.00367	-0.00641	0.001418	4.03e-06
20D	-1.3e-04	-4.6e-05	-0.01347	-0.02356	0.005209	1.48e-05

Nodo 306

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.63e-04	-1.2e-05	-0.05318	-0.09783	-0.01142	-3.8e-05
2S	6.91e-05	-2.0e-05	-0.02403	-0.04483	-0.00504	-1.1e-05

1D	0.002815	-3.6e-04	-0.00333	-0.00573	0.005226	-2.5e-04
2D	0.002809	-3.7e-04	-0.00355	-0.00601	0.004987	-2.8e-04
3D	0.003502	-4.5e-04	-0.00413	-0.00711	0.006481	-3.1e-04
4D	0.003495	-4.7e-04	-0.00441	-0.00746	0.006185	-3.4e-04
5D	3.14e-04	6.17e-04	0.006215	0.008686	0.001888	3.27e-05
6D	3.22e-04	5.91e-04	0.006087	0.008389	0.002134	-5.1e-05
7D	3.91e-04	7.70e-04	0.007721	0.010789	0.002346	4.08e-05
8D	4.02e-04	7.38e-04	0.007562	0.010421	0.002650	-6.3e-05
9D	-3.6e-05	-1.5e-05	-0.00408	-0.00710	-0.00115	3.69e-06
10D	-5.1e-05	-2.1e-05	-0.00572	-0.00995	-0.00161	5.17e-06
11D	0.002840	-3.7e-04	-0.00293	-0.00500	0.004494	-2.5e-04
12D	0.002825	-3.9e-04	-0.00317	-0.00529	0.004295	-2.8e-04
13D	0.007335	-9.4e-04	-0.00857	-0.01473	0.013413	-6.5e-04
14D	0.007318	-9.8e-04	-0.00915	-0.01546	0.012802	-7.2e-04
15D	3.43e-04	7.22e-04	0.005798	0.008070	0.001758	3.60e-05
16D	3.60e-04	6.91e-04	0.005679	0.007791	0.001986	-5.8e-05
17D	8.26e-04	0.001636	0.016076	0.022457	0.004883	8.61e-05
18D	8.50e-04	0.001566	0.015745	0.021690	0.005518	-1.3e-04
19D	-3.5e-05	-1.4e-05	-0.00382	-0.00665	-0.00108	3.60e-06
20D	-1.3e-04	-5.2e-05	-0.01403	-0.02441	-0.00395	1.32e-05

Nodo 307

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.62e-04	-4.6e-05	-0.03028	-0.06339	-0.03862	0.
2S	6.81e-05	-3.1e-05	-0.01368	-0.02992	-0.01762	0.
1D	0.002829	-5.4e-04	-0.00340	-0.00886	0.003824	0.
2D	0.002823	-5.8e-04	-0.00353	-0.00891	0.003782	0.
3D	0.003519	-6.7e-04	-0.00422	-0.01099	0.004744	0.
4D	0.003512	-7.2e-04	-0.00438	-0.01106	0.004693	0.
5D	3.15e-04	6.10e-04	0.002924	0.004441	0.005502	0.
6D	3.24e-04	5.72e-04	0.002765	0.004030	0.005313	0.
7D	3.92e-04	7.62e-04	0.003633	0.005516	0.006836	0.
8D	4.03e-04	7.15e-04	0.003435	0.005006	0.006600	0.
9D	-3.6e-05	-1.5e-05	-0.00214	-0.00430	-0.00319	0.
10D	-5.1e-05	-2.1e-05	-0.00300	-0.00603	-0.00448	0.
11D	0.002854	-5.6e-04	-0.00298	-0.00769	0.003337	0.
12D	0.002838	-6.0e-04	-0.00310	-0.00774	0.003314	0.
13D	0.007371	-0.00141	-0.00874	-0.02276	0.009827	0.
14D	0.007353	-0.00151	-0.00907	-0.02289	0.009724	0.
15D	3.43e-04	7.13e-04	0.002736	0.004144	0.005134	0.
16D	3.61e-04	6.70e-04	0.002585	0.003755	0.004955	0.
17D	8.27e-04	0.001617	0.007567	0.011486	0.014233	0.
18D	8.53e-04	0.001517	0.007153	0.010421	0.013742	0.
19D	-3.5e-05	-1.5e-05	-0.00200	-0.00403	-0.00299	0.
20D	-1.3e-04	-5.4e-05	-0.00735	-0.01480	-0.01098	0.

Nodo 308

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.56e-04	-8.0e-05	-7.2e-04	-8.0e-05	-0.02584	-1.1e-04
2S	6.54e-05	-4.2e-05	-8.2e-05	-2.9e-05	-0.01198	-4.8e-05
1D	0.002833	-7.3e-04	-3.9e-04	1.50e-04	-0.00915	-2.1e-04
2D	0.002827	-7.9e-04	-4.0e-04	1.58e-04	-0.00909	-2.4e-04
3D	0.003525	-9.1e-04	-4.8e-04	1.87e-04	-0.01135	-2.6e-04
4D	0.003517	-9.9e-04	-4.9e-04	1.96e-04	-0.01127	-2.9e-04
5D	3.15e-04	5.93e-04	1.12e-04	-6.7e-05	0.001723	-3.8e-05
6D	3.24e-04	5.49e-04	1.07e-04	-6.1e-05	0.001636	-5.9e-05
7D	3.92e-04	7.40e-04	1.40e-04	-8.4e-05	0.002142	-4.7e-05
8D	4.04e-04	6.85e-04	1.34e-04	-7.6e-05	0.002033	-7.3e-05
9D	-3.6e-05	1.63e-05	-1.0e-05	-3.8e-06	-0.00177	-8.7e-06
10D	-5.1e-05	2.29e-05	-1.5e-05	-5.3e-06	-0.00248	-1.2e-05
11D	0.002858	-7.5e-04	-3.9e-04	1.52e-04	-0.00795	-2.1e-04
12D	0.002842	-8.2e-04	-4.0e-04	1.60e-04	-0.00791	-2.4e-04
13D	0.007382	-0.00191	-0.00101	3.92e-04	-0.02350	-5.5e-04
14D	0.007363	-0.00207	-0.00104	4.11e-04	-0.02334	-6.1e-04
15D	3.43e-04	6.92e-04	1.29e-04	-7.8e-05	0.001632	-4.3e-05
16D	3.61e-04	6.42e-04	1.24e-04	-7.1e-05	0.001540	-6.8e-05
17D	8.27e-04	0.001571	2.97e-04	-1.8e-04	0.004464	-1.0e-04
18D	8.54e-04	0.001455	2.84e-04	-1.6e-04	0.004235	-1.6e-04
19D	-3.5e-05	1.57e-05	9.79e-06	-3.6e-06	-0.00166	-8.2e-06
20D	-1.3e-04	5.76e-05	3.60e-05	-1.3e-05	-0.00609	-3.0e-05

Nodo 309

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.87e-04	9.56e-05	-6.4e-04	-5.2e-05	0.058030	-5.4e-05
2S	7.77e-05	9.74e-06	-6.8e-05	-7.0e-06	0.027829	-2.2e-05
1D	0.002923	2.41e-04	1.95e-04	-5.9e-05	-0.02556	-3.2e-04
2D	0.002929	2.96e-04	2.04e-04	-5.8e-05	-0.02497	-3.5e-04
3D	0.003637	3.00e-04	2.43e-04	-7.3e-05	-0.03170	-4.0e-04
4D	0.003644	3.68e-04	2.54e-04	-7.2e-05	-0.03097	-4.3e-04
5D	3.25e-04	5.67e-04	9.90e-05	-2.6e-05	-0.00336	4.13e-05
6D	3.20e-04	5.87e-04	9.69e-05	-2.4e-05	-0.00380	-5.7e-05
7D	4.06e-04	7.09e-04	1.24e-04	-3.2e-05	-0.00418	5.15e-05
8D	3.99e-04	7.33e-04	1.21e-04	-3.0e-05	-0.00472	-7.1e-05
9D	-3.8e-05	-1.0e-05	-7.4e-06	-1.9e-06	0.003921	4.96e-06
10D	-5.3e-05	-1.5e-05	-1.0e-05	-2.6e-06	0.005500	6.95e-06
11D	0.002948	2.41e-04	1.99e-04	-5.7e-05	-0.02201	-3.2e-04
12D	0.002946	3.04e-04	2.09e-04	-5.6e-05	-0.02151	-3.5e-04
13D	0.007616	6.28e-04	5.10e-04	-1.5e-04	-0.06561	-8.3e-04
14D	0.007630	7.73e-04	5.34e-04	-1.5e-04	-0.06409	-9.1e-04
15D	3.55e-04	6.65e-04	1.15e-04	-3.0e-05	-0.00316	4.57e-05
16D	3.55e-04	6.86e-04	1.13e-04	-2.8e-05	-0.00358	-6.5e-05
17D	8.56e-04	0.001505	2.62e-04	-6.8e-05	-0.00870	1.09e-04
18D	8.43e-04	0.001555	2.57e-04	-6.3e-05	-0.00984	-1.5e-04
19D	-3.6e-05	-1.0e-05	-7.0e-06	1.79e-06	0.003678	4.81e-06
20D	-1.3e-04	-3.7e-05	-2.6e-05	6.57e-06	0.013508	1.77e-05

Nodo 310

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.86e-04	6.24e-05	-0.05332	-0.05708	0.065224	0.
2S	7.70e-05	1.24e-06	-0.02477	-0.02798	0.029970	0.
1D	0.002927	4.17e-05	0.012442	0.014752	-0.00453	0.
2D	0.002934	6.43e-05	0.012009	0.014210	-0.00448	0.
3D	0.003642	5.19e-05	0.015432	0.018297	-0.00563	0.
4D	0.003650	8.00e-05	0.014895	0.017625	-0.00556	0.
5D	3.26e-04	5.90e-04	0.004190	0.003351	-0.00660	0.
6D	3.20e-04	5.96e-04	0.004493	0.003790	-0.00690	0.
7D	4.06e-04	7.37e-04	0.005204	0.004163	-0.00820	0.
8D	4.00e-04	7.44e-04	0.005582	0.004709	-0.00857	0.
9D	-3.8e-05	-1.1e-05	-0.00368	-0.00388	0.004879	0.
10D	-5.3e-05	-1.6e-05	-0.00516	-0.00545	0.006844	0.
11D	0.002953	4.23e-05	0.010700	0.012683	-0.00399	0.
12D	0.002951	6.71e-05	0.010342	0.012226	-0.00399	0.
13D	0.007628	1.09e-04	0.031936	0.037863	-0.01166	0.
14D	0.007642	1.68e-04	0.030827	0.036476	-0.01154	0.
15D	3.55e-04	6.91e-04	0.003896	0.003138	-0.00613	0.
16D	3.56e-04	6.97e-04	0.004183	0.003567	-0.00642	0.
17D	8.57e-04	0.001564	0.010833	0.008670	-0.01707	0.
18D	8.44e-04	0.001579	0.011620	0.009811	-0.01785	0.
19D	-3.6e-05	-1.1e-05	-0.00344	-0.00364	0.004571	0.
20D	-1.3e-04	-3.9e-05	-0.01265	-0.01337	0.016788	0.

Nodo 311

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.84e-04	2.57e-05	-0.09283	-0.09285	0.021911	-4.3e-05
2S	7.62e-05	-9.1e-06	-0.04223	-0.04276	0.008531	-1.4e-05
1D	0.002931	-1.8e-04	0.010805	0.011494	0.008528	-2.9e-04
2D	0.002937	-1.7e-04	0.010438	0.010999	0.008394	-3.2e-04
3D	0.003646	-2.3e-04	0.013401	0.014256	0.010578	-3.7e-04
4D	0.003654	-2.1e-04	0.012948	0.013643	0.010412	-4.0e-04
5D	3.26e-04	6.08e-04	0.008830	0.006390	-0.00376	3.64e-05
6D	3.21e-04	5.98e-04	0.009030	0.006644	-0.00326	-5.1e-05
7D	4.06e-04	7.59e-04	0.010968	0.007937	-0.00468	4.54e-05
8D	4.00e-04	7.47e-04	0.011216	0.008253	-0.00405	-6.3e-05
9D	-3.8e-05	-1.3e-05	-0.00686	-0.00664	0.002297	4.21e-06
10D	-5.3e-05	-1.8e-05	-0.00963	-0.00932	0.003222	5.91e-06
11D	0.002957	-1.9e-04	0.009295	0.009908	0.007357	-3.0e-04
12D	0.002955	-1.8e-04	0.009032	0.009493	0.007237	-3.3e-04
13D	0.007637	-4.8e-04	0.027734	0.029507	0.021895	-7.7e-04
14D	0.007651	-4.5e-04	0.026806	0.028240	0.021550	-8.4e-04
15D	3.55e-04	7.12e-04	0.008203	0.005936	-0.00352	4.00e-05
16D	3.56e-04	7.00e-04	0.008391	0.006178	-0.00305	-5.8e-05
17D	8.57e-04	0.001612	0.022830	0.016521	-0.00974	9.58e-05
18D	8.45e-04	0.001586	0.023347	0.017179	-0.00844	-1.3e-04
19D	-3.6e-05	-1.2e-05	-0.00643	-0.00622	0.002156	4.11e-06
20D	-1.3e-04	-4.5e-05	-0.02361	-0.02284	0.007918	1.51e-05

Nodo 312

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.82e-04	-1.3e-05	-0.09607	-0.09476	-0.01450	-4.4e-05
2S	7.53e-05	-2.1e-05	-0.04374	-0.04368	-0.00507	-1.5e-05
1D	0.002936	-3.6e-04	-0.00565	-0.00613	0.011152	-2.8e-04
2D	0.002943	-3.7e-04	-0.00600	-0.00628	0.010670	-3.1e-04
3D	0.003653	-4.5e-04	-0.00701	-0.00761	0.013832	-3.5e-04
4D	0.003661	-4.6e-04	-0.00744	-0.00779	0.013234	-3.9e-04
5D	3.26e-04	6.16e-04	0.009372	0.006849	0.002657	3.54e-05
6D	3.21e-04	5.90e-04	0.009118	0.006574	0.003117	-5.1e-05
7D	4.07e-04	7.69e-04	0.011641	0.008508	0.003300	4.42e-05
8D	4.00e-04	7.37e-04	0.011326	0.008165	0.003872	-6.4e-05
9D	-3.8e-05	-1.4e-05	-0.00713	-0.00684	-0.00171	4.26e-06
10D	-5.3e-05	-2.0e-05	-0.01000	-0.00960	-0.00240	5.98e-06
11D	0.002962	-3.7e-04	-0.00492	-0.00532	0.009590	-2.8e-04
12D	0.002960	-3.8e-04	-0.00529	-0.00543	0.009172	-3.2e-04
13D	0.007652	-9.4e-04	-0.01451	-0.01575	0.028624	-7.3e-04
14D	0.007665	-9.7e-04	-0.01543	-0.01612	0.027387	-8.1e-04
15D	3.55e-04	7.21e-04	0.008713	0.006366	0.002474	3.90e-05
16D	3.56e-04	6.90e-04	0.008476	0.006109	0.002895	-5.9e-05
17D	8.57e-04	0.001633	0.024233	0.017709	0.006871	9.32e-05
18D	8.45e-04	0.001564	0.023576	0.016996	0.008059	-1.4e-04
19D	-3.7e-05	-1.4e-05	-0.00668	-0.00640	-0.00161	4.14e-06
20D	-1.3e-04	-5.0e-05	-0.02453	-0.02352	-0.00591	1.52e-05

Nodo 313

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.79e-04	-4.7e-05	-0.05817	-0.06191	-0.06820	0.
2S	7.40e-05	-3.2e-05	-0.02708	-0.03030	-0.03129	0.
1D	0.002943	-5.4e-04	-0.00748	-0.00985	0.005922	0.
2D	0.002949	-5.8e-04	-0.00761	-0.00982	0.005766	0.
3D	0.003661	-6.7e-04	-0.00927	-0.01222	0.007347	0.
4D	0.003668	-7.2e-04	-0.00944	-0.01218	0.007153	0.
5D	3.26e-04	6.10e-04	0.004769	0.004407	0.007834	0.

6D	3.21e-04	5.72e-04	0.004426	0.003948	0.007504	0.
7D	4.07e-04	7.61e-04	0.005924	0.005474	0.009731	0.
8D	4.00e-04	7.14e-04	0.005498	0.004904	0.009321	0.
9D	-3.8e-05	-1.5e-05	-0.00405	-0.00438	-0.00522	0.
10D	-5.3e-05	-2.1e-05	-0.00568	-0.00614	-0.00733	0.
11D	0.002969	-5.5e-04	-0.00648	-0.00847	0.005178	0.
12D	0.002966	-5.9e-04	-0.00661	-0.00843	0.005043	0.
13D	0.007668	-0.00140	-0.01920	-0.02529	0.015221	0.
14D	0.007681	-0.00150	-0.01954	-0.02521	0.014821	0.
15D	3.56e-04	7.13e-04	0.004444	0.004115	0.007282	0.
16D	3.56e-04	6.69e-04	0.004122	0.003671	0.006972	0.
17D	8.58e-04	0.001616	0.012333	0.011399	0.020257	0.
18D	8.46e-04	0.001516	0.011446	0.010209	0.019401	0.
19D	-3.7e-05	-1.4e-05	-0.00380	-0.00410	-0.00489	0.
20D	-1.3e-04	-5.3e-05	-0.01394	-0.01506	-0.01797	0.

Nodo 314

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.78e-04	-8.2e-05	-7.3e-04	-1.7e-05	-0.05716	-6.6e-06
2S	7.29e-05	-4.3e-05	-8.5e-05	-2.2e-06	-0.02762	3.27e-06
1D	0.002944	-7.3e-04	-3.3e-04	1.15e-04	-0.01922	-3.1e-04
2D	0.002950	-7.9e-04	-3.4e-04	1.14e-04	-0.01904	-3.4e-04
3D	0.003663	-9.0e-04	-4.1e-04	1.43e-04	-0.02384	-3.8e-04
4D	0.003670	-9.8e-04	-4.2e-04	1.42e-04	-0.02362	-4.3e-04
5D	3.26e-04	5.92e-04	9.37e-05	-1.8e-05	0.003685	4.22e-05
6D	3.21e-04	5.49e-04	9.02e-05	-1.9e-05	0.003373	5.77e-05
7D	4.07e-04	7.40e-04	1.17e-04	-2.3e-05	0.004578	5.26e-05
8D	4.00e-04	6.85e-04	1.13e-04	-2.3e-05	0.004191	7.20e-05
9D	-3.8e-05	1.65e-05	-1.0e-05	2.47e-06	-0.00398	4.26e-06
10D	-5.3e-05	2.31e-05	-1.4e-05	3.46e-06	-0.00558	5.97e-06
11D	0.002970	-7.4e-04	-3.4e-04	1.15e-04	-0.01662	-3.1e-04
12D	0.002968	-8.1e-04	-3.4e-04	1.14e-04	-0.01648	-3.5e-04
13D	0.007672	-0.00190	-8.6e-04	2.99e-04	-0.04936	-8.0e-04
14D	0.007685	-0.00206	-8.8e-04	2.97e-04	-0.04889	-8.9e-04
15D	3.56e-04	6.92e-04	1.08e-04	-2.0e-05	0.003465	4.63e-05
16D	3.57e-04	6.42e-04	1.04e-04	-2.1e-05	0.003159	6.60e-05
17D	8.58e-04	0.001570	2.48e-04	-4.8e-05	0.009538	1.11e-04
18D	8.46e-04	0.001455	2.39e-04	-4.9e-05	0.008728	1.52e-04
19D	-3.7e-05	1.58e-05	-9.5e-06	-2.3e-06	-0.00374	4.23e-06
20D	-1.3e-04	5.81e-05	-3.5e-05	-8.6e-06	-0.01372	1.55e-05

Nodo 315

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.04e-04	9.44e-05	-6.6e-04	-5.3e-05	0.083392	-4.6e-06
2S	8.33e-05	9.39e-06	-7.2e-05	-1.3e-05	0.040305	5.40e-06
1D	0.003048	2.26e-04	1.70e-04	-4.9e-05	-0.03829	-2.5e-04
2D	0.003066	2.81e-04	1.78e-04	-5.6e-05	-0.03745	-2.7e-04
3D	0.003792	2.81e-04	2.12e-04	-6.1e-05	-0.04749	-3.1e-04
4D	0.003815	3.50e-04	2.22e-04	-7.0e-05	-0.04645	-3.4e-04
5D	-3.4e-04	5.66e-04	7.87e-05	-6.8e-05	-0.00432	4.06e-05
6D	3.20e-04	5.85e-04	7.67e-05	-7.0e-05	-0.00495	4.97e-05
7D	-4.2e-04	7.07e-04	9.82e-05	-8.5e-05	-0.00537	5.07e-05
8D	3.99e-04	7.31e-04	9.58e-05	-8.8e-05	-0.00615	6.21e-05
9D	-3.9e-05	-1.1e-05	-7.6e-06	-3.0e-06	0.005808	3.07e-06
10D	-5.5e-05	-1.5e-05	-1.1e-05	-4.2e-06	0.008148	4.31e-06
11D	0.003074	2.26e-04	1.74e-04	-5.1e-05	-0.03290	-2.5e-04
12D	0.003086	2.89e-04	1.83e-04	-6.0e-05	-0.03220	-2.8e-04
13D	0.007942	5.88e-04	4.44e-04	-1.3e-04	-0.09827	-6.5e-04
14D	0.007988	7.34e-04	4.66e-04	-1.5e-04	-0.09612	-7.2e-04
15D	-3.7e-04	6.63e-04	9.16e-05	-8.0e-05	-0.00404	4.55e-05
16D	3.54e-04	6.85e-04	8.92e-05	-8.2e-05	-0.00464	5.72e-05
17D	-8.9e-04	0.001501	2.08e-04	-1.8e-04	-0.01118	1.07e-04
18D	8.43e-04	0.001552	2.03e-04	-1.9e-04	-0.01281	1.32e-04
19D	-3.8e-05	-1.0e-05	-7.1e-06	-2.8e-06	0.005445	3.05e-06
20D	-1.4e-04	-3.7e-05	-2.6e-05	-1.0e-05	0.020000	1.12e-05

Nodo 316

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.04e-04	5.90e-05	-0.07555	-0.04286	0.091622	0.
2S	8.28e-05	-3.7e-08	-0.03537	-0.01964	0.042168	0.
1D	0.003053	3.76e-05	0.018546	0.012874	-0.00640	0.
2D	0.003072	5.86e-05	0.017929	0.012583	-0.00619	0.
3D	0.003799	4.68e-05	0.023003	0.015968	-0.00793	0.
4D	0.003821	7.30e-05	0.022238	0.015607	-0.00768	0.
5D	-3.4e-04	5.89e-04	0.005237	0.002792	-0.00811	0.
6D	3.21e-04	5.95e-04	0.005668	0.003039	-0.00851	0.
7D	-4.2e-04	7.35e-04	0.006505	0.003468	-0.01008	0.
8D	4.00e-04	7.42e-04	0.007041	0.003776	-0.01057	0.
9D	-4.0e-05	-1.1e-05	-0.00523	-0.00329	0.006719	0.
10D	-5.5e-05	-1.6e-05	-0.00734	-0.00461	0.009426	0.
11D	0.003079	3.88e-05	0.015934	0.011081	-0.00557	0.
12D	0.003091	6.16e-05	0.015420	0.010824	-0.00544	0.
13D	0.007956	9.83e-05	0.047600	0.033046	-0.01643	0.
14D	0.008002	1.53e-04	0.046020	0.032298	-0.01591	0.
15D	-3.7e-04	6.90e-04	0.004858	0.002624	-0.00752	0.
16D	3.54e-04	6.96e-04	0.005265	0.002872	-0.00789	0.
17D	-8.9e-04	0.001561	0.013539	0.007226	-0.02097	0.
18D	8.44e-04	0.001576	0.014655	0.007870	-0.02199	0.
19D	-3.8e-05	-1.1e-05	-0.00490	-0.00308	0.006293	0.
20D	-1.4e-04	-3.9e-05	-0.01800	-0.01131	0.023113	0.

Nodo 317

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.03e-04	2.27e-05	-0.13128	-0.07984	0.031149	-4.2e-05
2S	8.24e-05	-1.0e-05	-0.05993	-0.03673	0.011952	-1.4e-05
1D	0.003055	-1.8e-04	0.015564	0.010304	0.013798	-2.7e-04
2D	0.003073	-1.7e-04	0.015010	0.010011	0.013543	-3.0e-04
3D	0.003801	-2.3e-04	0.019304	0.012782	0.017114	-3.4e-04
4D	0.003823	-2.1e-04	0.018618	0.012418	0.016797	-3.7e-04
5D	-3.4e-04	6.07e-04	0.010820	0.005743	-0.00436	3.46e-05
6D	3.21e-04	5.97e-04	0.011103	0.005878	-0.00368	-5.1e-05
7D	-4.2e-04	7.58e-04	0.013440	0.007136	-0.00541	4.32e-05
8D	4.00e-04	7.46e-04	0.013791	0.007303	-0.00457	-6.4e-05
9D	-4.0e-05	-1.3e-05	-0.00957	-0.00589	0.003035	3.98e-06
10D	-5.6e-05	-1.8e-05	-0.01342	-0.00827	0.004257	5.58e-06
11D	0.003081	-1.9e-04	0.013383	0.008911	0.011857	-2.7e-04
12D	0.003093	-1.8e-04	0.012957	0.008649	0.011631	-3.1e-04
13D	0.007960	-4.8e-04	0.039949	0.026461	0.035414	-7.0e-04
14D	0.008006	-4.5e-04	0.038539	0.025706	0.034756	-7.8e-04
15D	-3.7e-04	7.11e-04	0.010026	0.005401	-0.00407	3.81e-05
16D	3.54e-04	6.99e-04	0.010293	0.005531	-0.00343	-5.9e-05
17D	-8.9e-04	0.001610	0.027969	0.014867	-0.01128	9.11e-05
18D	8.44e-04	0.001583	0.028702	0.015217	-0.00951	-1.4e-04
19D	-3.8e-05	-1.2e-05	-0.00896	-0.00552	0.002849	3.88e-06
20D	-1.4e-04	-4.4e-05	-0.03290	-0.02026	0.010465	1.42e-05

Nodo 318

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.01e-04	-1.4e-05	-0.13533	-0.08157	-0.02188	-4.1e-05
2S	8.14e-05	-2.1e-05	-0.06182	-0.03754	-0.00761	-1.3e-05
1D	0.003056	-3.6e-04	-0.00795	-0.00622	0.017073	-2.6e-04
2D	0.003075	-3.7e-04	-0.00839	-0.00638	0.016387	-2.9e-04
3D	0.003802	-4.4e-04	-0.00986	-0.00771	0.021175	-3.3e-04
4D	0.003825	-4.6e-04	-0.01041	-0.00792	0.020324	-3.6e-04
5D	-3.4e-04	6.15e-04	0.011534	0.006102	0.002967	3.41e-05
6D	3.20e-04	5.89e-04	0.011196	0.005930	0.003548	-5.2e-05
7D	-4.2e-04	7.68e-04	0.014326	0.007581	0.003686	4.25e-05
8D	3.99e-04	7.36e-04	0.013907	0.007368	0.004407	-6.5e-05
9D	-4.0e-05	-1.4e-05	-0.00992	-0.00607	-0.00222	4.01e-06
10D	-5.6e-05	-2.0e-05	-0.01392	-0.00851	-0.00311	5.63e-06
11D	0.003083	-3.7e-04	-0.00687	-0.00538	0.014673	-2.7e-04
12D	0.003095	-3.8e-04	-0.00731	-0.00550	0.014069	-3.0e-04
13D	0.007964	-9.3e-04	-0.02041	-0.01596	0.043819	-6.9e-04
14D	0.008010	-9.6e-04	-0.02156	-0.01638	0.042055	-7.6e-04
15D	-3.7e-04	7.20e-04	0.010695	0.005737	0.002775	3.75e-05
16D	3.54e-04	6.89e-04	0.010380	0.005577	0.003291	-6.0e-05
17D	-8.9e-04	0.001631	0.029816	0.015795	0.007676	8.96e-05
18D	8.44e-04	0.001562	0.028942	0.015351	0.009171	-1.4e-04
19D	-3.8e-05	-1.3e-05	-0.00929	-0.00568	-0.00209	3.91e-06
20D	-1.4e-04	-4.9e-05	-0.03412	-0.02086	-0.00767	1.43e-05

Nodo 319

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.98e-04	-4.9e-05	-0.08213	-0.04576	-0.09426	0.
2S	8.03e-05	-3.2e-05	-0.03849	-0.02099	-0.04334	0.
1D	0.003058	-5.3e-04	-0.01162	-0.00942	0.007423	0.
2D	0.003076	-5.7e-04	-0.01175	-0.00941	0.007185	0.
3D	0.003805	-6.6e-04	-0.01442	-0.01168	0.009209	0.
4D	0.003827	-7.1e-04	-0.01457	-0.01167	0.008913	0.
5D	-3.4e-04	6.09e-04	0.006224	0.003395	0.009285	0.
6D	3.20e-04	5.72e-04	0.005753	0.003161	0.008867	0.
7D	-4.2e-04	7.60e-04	0.007732	0.004218	0.011533	0.
8D	3.99e-04	7.14e-04	0.007146	0.003928	0.011014	0.
9D	-4.0e-05	-1.5e-05	-0.00580	-0.00360	-0.00699	0.
10D	-5.6e-05	-2.1e-05	-0.00813	-0.00505	-0.00981	0.
11D	0.003085	-5.5e-04	-0.01000	-0.00808	0.006473	0.
12D	0.003096	-5.9e-04	-0.01011	-0.00805	0.006263	0.
13D	0.007968	-0.00139	-0.02983	-0.02417	0.019075	0.
14D	0.008015	-0.00149	-0.03015	-0.02415	0.018462	0.
15D	-3.7e-04	7.12e-04	0.005785	0.003192	0.008610	0.
16D	3.54e-04	6.69e-04	0.005341	0.002964	0.008222	0.
17D	-8.9e-04	0.001615	0.016094	0.008788	0.024002	0.
18D	8.43e-04	0.001515	0.014873	0.008181	0.022922	0.
19D	-3.8e-05	1.43e-05	-0.00543	-0.00337	-0.00655	0.
20D	-1.4e-04	5.26e-05	-0.01995	-0.01239	-0.02405	0.

Nodo 320

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	2.96e-04	-8.3e-05	-7.4e-04	-2.9e-05	-0.08332	-9.4e-05
2S	7.91e-05	-4.3e-05	-8.7e-05	-6.0e-06	-0.04044	-3.8e-05
1D	0.003056	-7.2e-04	-2.7e-04	1.38e-04	-0.02887	-2.0e-04
2D	0.003074	-7.8e-04	-2.8e-04	1.46e-04	-0.02859	-2.2e-04
3D	0.003803	-8.9e-04	-3.4e-04	1.72e-04	-0.03581	-2.5e-04
4D	0.003825	-9.7e-04	-3.5e-04	1.82e-04	-0.03546	-2.8e-04
5D	-3.4e-04	5.92e-04	7.60e-05	-6.7e-05	0.005417	-3.4e-05
6D	3.20e-04	5.49e-04	7.35e-05	-6.1e-05	0.004935	-5.6e-05
7D	-4.2e-04	7.40e-04	9.48e-05	-8.3e-05	0.006730	-4.3e-05
8D	3.99e-04	6.86e-04	9.17e-05	-7.7e-05	0.006130	-7.0e-05
9D	-4.0e-05	1.65e-05	-9.8e-06	-1.9e-06	-0.00602	-6.3e-06
10D	-5.6e-05	2.32e-05	-1.4e-05	-2.6e-06	-0.00844	-8.8e-06

11D	0.003083	-7.4e-04	-2.8e-04	1.41e-04	-0.02483	-2.0e-04
12D	0.003095	-8.1e-04	-2.8e-04	1.50e-04	-0.02459	-2.3e-04
13D	0.007964	-0.00187	-7.1e-04	3.61e-04	-0.07410	-5.2e-04
14D	0.008010	-0.00204	-7.3e-04	3.82e-04	-0.07337	-5.9e-04
15D	-3.7e-04	6.92e-04	8.75e-05	-7.8e-05	0.005067	-3.9e-05
16D	3.53e-04	6.42e-04	8.48e-05	-7.2e-05	0.004603	-6.5e-05
17D	-8.9e-04	0.001570	2.01e-04	-1.8e-04	0.014015	-9.1e-05
18D	8.42e-04	0.001456	1.94e-04	-1.6e-04	0.012764	-1.5e-04
19D	-3.8e-05	1.58e-05	-9.2e-06	-1.8e-06	-0.00564	-5.9e-06
20D	-1.4e-04	5.82e-05	-3.4e-05	-6.8e-06	-0.02072	-2.2e-05

Nodo 321

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.23e-04	9.20e-05	-6.9e-04	-1.2e-04	0.098533	-6.6e-05
2S	8.94e-05	8.79e-06	-8.0e-05	-3.6e-05	0.046376	-2.5e-05
1D	0.003168	2.08e-04	1.50e-04	-5.2e-05	-0.04837	-3.2e-04
2D	0.003200	2.64e-04	1.57e-04	-5.1e-05	-0.04756	-3.5e-04
3D	0.003942	2.58e-04	1.87e-04	-6.5e-05	-0.05999	-3.9e-04
4D	0.003981	3.29e-04	1.96e-04	-6.4e-05	-0.05899	-4.3e-04
5D	-3.5e-04	5.64e-04	6.05e-05	1.74e-05	-0.00488	4.19e-05
6D	-3.2e-04	5.84e-04	5.88e-05	1.70e-05	-0.00548	-6.3e-05
7D	-4.4e-04	7.05e-04	7.55e-05	2.17e-05	-0.00607	5.22e-05
8D	-4.0e-04	7.29e-04	7.33e-05	2.11e-05	-0.00681	-7.8e-05
9D	-4.1e-05	-1.1e-05	-8.4e-06	-7.3e-06	0.007197	5.51e-06
10D	-5.8e-05	-1.5e-05	-1.2e-05	-1.0e-05	0.010096	7.73e-06
11D	0.003195	2.08e-04	1.54e-04	-4.8e-05	-0.04150	-3.1e-04
12D	0.003221	2.72e-04	1.62e-04	-4.6e-05	-0.04083	-3.5e-04
13D	0.008255	5.41e-04	3.91e-04	-1.3e-04	-0.12412	-8.2e-04
14D	0.008336	6.90e-04	4.10e-04	-1.3e-04	-0.12207	-9.1e-04
15D	-3.8e-04	6.61e-04	7.00e-05	1.95e-05	-0.00451	4.69e-05
16D	-3.5e-04	6.83e-04	6.80e-05	1.85e-05	-0.00509	-7.2e-05
17D	-9.2e-04	0.001497	1.60e-04	4.59e-05	-0.01262	1.10e-04
18D	-8.4e-04	0.001548	1.56e-04	4.46e-05	-0.01418	-1.7e-04
19D	-4.0e-05	-1.0e-05	-7.9e-06	-6.8e-06	0.006740	5.31e-06
20D	-1.5e-04	-3.7e-05	-2.9e-05	-2.5e-05	0.024755	1.95e-05

Nodo 322

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.23e-04	5.55e-05	-0.09105	-0.02679	0.112953	0.
2S	8.90e-05	-1.3e-06	-0.04207	-0.01048	0.051898	0.
1D	0.003173	3.36e-05	0.023666	0.010531	-0.00837	0.
2D	0.003204	5.19e-05	0.023009	0.010642	-0.00801	0.
3D	0.003947	4.19e-05	0.029353	0.013063	-0.01038	0.
4D	0.003986	6.46e-05	0.028538	0.013200	-0.00994	0.
5D	-3.5e-04	5.88e-04	0.005861	-0.00277	-0.00897	0.
6D	-3.2e-04	5.94e-04	0.006309	-0.00298	-0.00944	0.
7D	-4.4e-04	7.34e-04	0.007280	-0.00345	-0.01115	0.
8D	-4.0e-04	7.41e-04	0.007836	-0.00371	-0.01172	0.
9D	-4.1e-05	-1.1e-05	-0.00644	-0.00252	0.008222	0.
10D	-5.8e-05	-1.6e-05	-0.00904	-0.00354	0.011534	0.
11D	0.003199	3.56e-05	0.020320	0.009107	-0.00724	0.
12D	0.003226	5.49e-05	0.019770	0.009195	-0.00698	0.
13D	0.008267	8.80e-05	0.060738	0.027044	-0.02149	0.
14D	0.008347	1.36e-04	0.059055	0.027326	-0.02059	0.
15D	-3.8e-04	6.89e-04	0.005423	-0.00266	-0.00831	0.
16D	-3.5e-04	6.95e-04	0.005846	-0.00288	-0.00874	0.
17D	-9.2e-04	0.001559	0.015149	-0.00719	-0.02319	0.
18D	-8.5e-04	0.001574	0.016308	-0.00774	-0.02440	0.
19D	-4.0e-05	-1.1e-05	-0.00603	-0.00237	0.007698	0.
20D	-1.5e-04	-3.9e-05	-0.02216	-0.00872	0.028275	0.

Nodo 323

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.21e-04	2.00e-05	-0.16279	-0.06171	0.045250	-4.1e-05
2S	8.84e-05	-1.1e-05	-0.07440	-0.02830	0.019414	-1.4e-05
1D	0.003172	-1.8e-04	0.019521	0.008044	0.018987	-2.6e-04
2D	0.003203	-1.7e-04	0.018886	0.008077	0.018716	-2.9e-04
3D	0.003946	-2.3e-04	0.024212	0.009979	0.023549	-3.3e-04
4D	0.003985	-2.1e-04	0.023426	0.010019	0.023212	-3.7e-04
5D	-3.5e-04	6.07e-04	0.012176	-0.00575	-0.00507	3.42e-05
6D	-3.2e-04	5.96e-04	0.012482	-0.00588	-0.00434	-5.3e-05
7D	-4.4e-04	7.57e-04	0.015123	-0.00715	-0.00630	4.26e-05
8D	-4.0e-04	7.45e-04	0.015504	-0.00731	-0.00539	-6.6e-05
9D	-4.1e-05	-1.2e-05	-0.01182	-0.00480	0.003885	3.93e-06
10D	-5.8e-05	-1.7e-05	-0.01658	-0.00674	0.005450	5.52e-06
11D	0.003199	-1.9e-04	0.016787	0.007003	0.016281	-2.6e-04
12D	0.003226	-1.8e-04	0.016283	0.007015	0.016041	-3.0e-04
13D	0.008265	-4.8e-04	0.050105	0.020668	0.048722	-6.8e-04
14D	0.008346	-4.5e-04	0.048487	0.020748	0.048024	-7.7e-04
15D	-3.8e-04	7.10e-04	0.011269	-0.00548	-0.00471	3.77e-05
16D	-3.5e-04	6.98e-04	0.011560	-0.00561	-0.00403	-6.1e-05
17D	-9.2e-04	0.001608	0.031470	-0.01491	-0.01312	9.00e-05
18D	-8.5e-04	0.001581	0.032264	-0.01525	-0.01123	-1.4e-04
19D	-4.0e-05	-1.2e-05	-0.01107	-0.00450	0.003639	3.84e-06
20D	-1.5e-04	-4.3e-05	-0.04064	-0.01654	0.013368	1.41e-05

Nodo 324

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.19e-04	-1.5e-05	-0.16758	-0.06332	-0.03429	-4.1e-05
2S	8.75e-05	-2.2e-05	-0.07664	-0.02904	-0.01429	-1.4e-05
1D	0.003171	-3.5e-04	-0.01011	-0.00600	0.022291	-2.6e-04
2D	0.003203	-3.7e-04	-0.01066	-0.00623	0.021448	-2.9e-04
3D	0.003945	-4.4e-04	-0.01254	-0.00744	0.027647	-3.2e-04
4D	0.003984	-4.6e-04	-0.01323	-0.00773	0.026601	-3.6e-04
5D	-3.5e-04	6.15e-04	0.012996	-0.00619	0.003435	3.40e-05
6D	-3.2e-04	5.89e-04	0.012639	-0.00597	0.004117	-5.3e-05
7D	-4.4e-04	7.68e-04	0.016142	-0.00770	0.004267	4.24e-05
8D	-4.0e-04	7.35e-04	0.015698	-0.00742	0.005114	-6.6e-05
9D	-4.1e-05	-1.4e-05	-0.01225	-0.00494	-0.00285	4.02e-06
10D	-5.8e-05	-1.9e-05	-0.01718	-0.00693	-0.00400	5.63e-06
11D	0.003199	-3.6e-04	-0.00869	-0.00523	0.019139	-2.6e-04
12D	0.003225	-3.8e-04	-0.00921	-0.00540	0.018402	-3.0e-04
13D	0.008263	-9.2e-04	-0.02595	-0.01541	0.057207	-6.7e-04
14D	0.008344	-9.6e-04	-0.02738	-0.01601	0.055042	-7.6e-04
15D	-3.8e-04	7.19e-04	0.012035	-0.00590	0.003192	3.75e-05
16D	-3.5e-04	6.89e-04	0.011703	-0.00569	0.003816	-6.1e-05
17D	-9.2e-04	0.001630	0.033591	-0.01605	0.008882	8.95e-05
18D	-8.4e-04	0.001560	0.032667	-0.01548	0.010643	-1.4e-04
19D	-4.0e-05	-1.3e-05	-0.01147	-0.00463	-0.00267	3.91e-06
20D	-1.5e-04	-4.8e-05	-0.04212	-0.01702	-0.00981	1.44e-05

Nodo 325

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.16e-04	-5.0e-05	-0.09836	-0.02719	-0.11672	0.
2S	8.62e-05	-3.3e-05	-0.04552	-0.01059	-0.05362	0.
1D	0.003172	-5.2e-04	-0.01546	-0.00899	0.008604	0.
2D	0.003203	-5.6e-04	-0.01561	-0.00908	0.008411	0.
3D	0.003946	-6.5e-04	-0.01917	-0.01115	0.010673	0.
4D	0.003985	-7.0e-04	-0.01935	-0.01127	0.010434	0.
5D	-3.5e-04	6.09e-04	0.007007	-0.00327	0.010229	0.
6D	-3.2e-04	5.71e-04	0.006535	-0.00305	0.009727	0.
7D	-4.4e-04	7.60e-04	0.008704	-0.00407	0.012706	0.
8D	-4.0e-04	7.13e-04	0.008117	-0.00379	0.012082	0.
9D	-4.1e-05	-1.5e-05	-0.00710	-0.00262	-0.00856	0.
10D	-5.8e-05	-2.1e-05	-0.00997	-0.00367	-0.01201	0.
11D	0.003199	-5.4e-04	-0.01323	-0.00774	0.007455	0.
12D	0.003225	-5.8e-04	-0.01336	-0.00782	0.007293	0.
13D	0.008264	-0.00137	-0.03966	-0.02307	0.022097	0.
14D	0.008345	-0.00147	-0.04004	-0.02332	0.021605	0.
15D	-3.8e-04	7.12e-04	0.006496	-0.00313	0.009478	0.
16D	-3.5e-04	6.69e-04	0.006052	-0.00290	0.009012	0.
17D	-9.2e-04	0.001614	0.018114	-0.00848	0.026441	0.
18D	-8.4e-04	0.001515	0.016892	-0.00790	0.025143	0.
19D	-4.0e-05	1.42e-05	-0.00665	-0.00247	-0.00801	0.
20D	-1.5e-04	5.22e-05	-0.02443	-0.00907	-0.02944	0.

Nodo 326

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.15e-04	-8.4e-05	-7.6e-04	-8.2e-05	-0.09633	-6.1e-06
2S	8.54e-05	-4.3e-05	-9.2e-05	-3.2e-05	-0.04554	9.79e-07
1D	0.003169	-7.1e-04	-2.2e-04	1.05e-04	-0.03733	-3.3e-04
2D	0.003201	-7.7e-04	-2.2e-04	1.03e-04	-0.03707	-3.6e-04
3D	0.003943	-8.8e-04	-2.7e-04	1.31e-04	-0.04630	-4.1e-04
4D	0.003982	-9.6e-04	-2.8e-04	1.28e-04	-0.04597	-4.5e-04
5D	-3.5e-04	5.92e-04	5.96e-05	-1.6e-05	0.006051	4.68e-05
6D	-3.2e-04	5.49e-04	5.81e-05	-1.5e-05	0.005615	6.13e-05
7D	-4.4e-04	7.40e-04	7.44e-05	-1.9e-05	0.007516	5.84e-05
8D	-4.0e-04	6.86e-04	7.25e-05	-1.9e-05	0.006974	7.65e-05
9D	-4.1e-05	1.65e-05	-1.0e-05	-6.2e-06	-0.00731	5.75e-06
10D	-5.8e-05	2.31e-05	-1.4e-05	-8.6e-06	-0.01025	8.06e-06
11D	0.003196	-7.2e-04	-2.2e-04	1.03e-04	-0.03197	-3.3e-04
12D	0.003223	-8.0e-04	-2.3e-04	9.92e-05	-0.03174	-3.6e-04
13D	0.008258	-0.00184	-5.7e-04	2.74e-04	-0.09579	-8.6e-04
14D	0.008339	-0.00201	-5.8e-04	2.66e-04	-0.09510	-9.5e-04
15D	-3.8e-04	6.92e-04	6.84e-05	-1.6e-05	0.005623	5.18e-05
16D	-3.5e-04	6.43e-04	6.68e-05	-1.6e-05	0.005203	7.02e-05
17D	-9.2e-04	0.001570	1.58e-04	-4.1e-05	0.015645	1.23e-04
18D	-8.4e-04	0.001457	1.54e-04	-4.0e-05	0.014513	1.62e-04
19D	-4.0e-05	1.58e-05	-9.6e-06	-5.8e-06	-0.00684	5.56e-06
20D	-1.5e-04	5.81e-05	-3.5e-05	-2.1e-05	-0.02513	2.04e-05

Nodo 327

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.45e-04	8.74e-05	-7.3e-04	-5.2e-05	0.108890	-2.0e-05
2S	9.66e-05	7.38e-06	-9.2e-05	-1.5e-05	0.050356	-2.2e-06
1D	0.003288	1.87e-04	1.31e-04	-3.3e-05	-0.05662	-2.3e-04
2D	0.003333	2.45e-04	1.38e-04	-4.2e-05	-0.05598	-2.6e-04
3D	0.004091	2.33e-04	1.63e-04	-4.2e-05	-0.07022	-2.8e-04
4D	0.004147	3.05e-04	1.72e-04	-5.2e-05	-0.06943	-3.2e-04
5D	-3.6e-04	5.63e-04	4.41e-05	-6.7e-05	-0.00525	4.09e-05
6D	-3.2e-04	5.83e-04	4.28e-05	-6.9e-05	-0.00582	5.14e-05
7D	-4.5e-04	7.03e-04	5.50e-05	-8.4e-05	-0.00652	5.11e-05
8D	-4.0e-04	7.28e-04	5.34e-05	-8.6e-05	-0.00723	6.42e-05
9D	-4.3e-05	-1.1e-05	-1.0e-05	-3.2e-06	0.008304	3.01e-06
10D	-6.0e-05	-1.5e-05	-1.4e-05	-4.5e-06	0.011648	4.22e-06
11D	0.003314	1.88e-04	1.36e-04	-3.5e-05	-0.04856	-2.3e-04
12D	0.003355	2.53e-04	1.44e-04	-4.4e-05	-0.04803	-2.6e-04
13D	0.008568	4.88e-04	3.43e-04	-8.7e-05	-0.14530	-5.9e-04
14D	0.008684	6.39e-04	3.61e-04	-1.1e-04	-0.14367	-6.7e-04
15D	-3.9e-04	6.59e-04	5.04e-05	-7.8e-05	-0.00483	4.63e-05

16D	-3.5e-04	6.82e-04	4.87e-05	-8.0e-05	-0.00538	5.94e-05
17D	-9.5e-04	0.001492	1.16e-04	-1.8e-04	-0.01357	1.08e-04
18D	-8.5e-04	0.001545	1.13e-04	-1.8e-04	-0.01505	1.36e-04
19D	-4.1e-05	-1.0e-05	-9.5e-06	-3.0e-06	0.007773	2.99e-06
20D	-1.5e-04	-3.7e-05	-3.5e-05	-1.1e-05	0.028552	1.10e-05

Nodo 328

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.42e-04	5.28e-05	-0.10227	-0.02363	0.127791	-4.5e-05
2S	9.52e-05	-2.2e-06	-0.04682	-0.01087	0.058553	-1.3e-05
1D	0.003283	3.17e-05	0.027570	0.007511	-0.00975	-2.0e-04
2D	0.003328	4.53e-05	0.026957	0.007551	-0.00933	-2.3e-04
3D	0.004085	3.95e-05	0.034195	0.009318	-0.01209	-2.5e-04
4D	0.004141	5.65e-05	0.033434	0.009366	-0.01157	-2.8e-04
5D	-3.6e-04	5.87e-04	0.006347	-0.00305	-0.00964	4.03e-05
6D	-3.2e-04	5.93e-04	0.006806	-0.00346	-0.01014	4.83e-05
7D	-4.5e-04	7.33e-04	0.007883	-0.00379	-0.01198	5.02e-05
8D	-4.0e-04	7.40e-04	0.008454	-0.00430	-0.01260	6.03e-05
9D	-4.3e-05	-1.1e-05	-0.00738	-0.00215	0.009327	3.65e-06
10D	-6.0e-05	-1.5e-05	-0.01035	-0.00301	0.013085	5.11e-06
11D	0.003311	3.43e-05	0.023668	0.006532	-0.00845	-2.0e-04
12D	0.003353	4.83e-05	0.023153	0.006539	-0.00810	-2.3e-04
13D	0.008555	8.32e-05	0.070756	0.019298	-0.02504	-5.2e-04
14D	0.008672	1.19e-04	0.069184	0.019392	-0.02396	-5.9e-04
15D	-3.9e-04	6.88e-04	0.005873	-0.00293	-0.00894	4.57e-05
16D	-3.5e-04	6.94e-04	0.006306	-0.00334	-0.00941	5.58e-05
17D	-9.5e-04	0.001557	0.016403	-0.00791	-0.02493	1.06e-04
18D	-8.5e-04	0.001572	0.017593	-0.00898	-0.02622	1.28e-04
19D	-4.1e-05	-1.1e-05	-0.00691	-0.00203	0.008732	3.53e-06
20D	-1.5e-04	-3.9e-05	-0.02537	-0.00745	0.032072	1.30e-05

Nodo 329

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.40e-04	1.74e-05	-0.18622	-0.04363	0.056719	-4.0e-05
2S	9.43e-05	-1.2e-05	-0.08517	-0.02010	0.025755	-1.2e-05
1D	0.003281	-1.8e-04	0.022303	0.005370	0.023217	-2.2e-04
2D	0.003326	-1.7e-04	0.021713	0.005704	0.022949	-2.5e-04
3D	0.004082	-2.3e-04	0.027662	0.006664	0.028794	-2.7e-04
4D	0.004138	-2.1e-04	0.026932	0.007079	0.028462	-3.1e-04
5D	-3.6e-04	6.06e-04	0.013194	-0.00577	-0.00549	3.16e-05
6D	-3.2e-04	5.96e-04	0.013521	-0.00600	-0.00474	-5.1e-05
7D	-4.5e-04	7.57e-04	0.016388	-0.00717	-0.00682	3.94e-05
8D	-4.0e-04	7.44e-04	0.016794	-0.00746	-0.00588	-6.3e-05
9D	-4.3e-05	-1.2e-05	-0.01353	-0.00360	0.004454	3.51e-06
10D	-6.0e-05	-1.7e-05	-0.01897	-0.00505	0.006248	4.93e-06
11D	0.003309	-1.9e-04	0.019190	0.004766	0.019891	-2.2e-04
12D	0.003351	-1.8e-04	0.018711	0.005035	0.019651	-2.6e-04
13D	0.008549	-4.8e-04	0.057248	0.013821	0.059572	-5.7e-04
14D	0.008666	-4.5e-04	0.055742	0.014675	0.058883	-6.6e-04
15D	-3.9e-04	7.10e-04	0.012222	-0.00553	-0.00509	3.50e-05
16D	-3.5e-04	6.98e-04	0.012533	-0.00575	-0.00439	-5.9e-05
17D	-9.5e-04	0.001607	0.034103	-0.01496	-0.01419	8.31e-05
18D	-8.5e-04	0.001580	0.034951	-0.01556	-0.01224	-1.3e-04
19D	-4.1e-05	-1.2e-05	-0.01266	-0.00338	0.004170	3.43e-06
20D	-1.5e-04	-4.3e-05	-0.04651	-0.01243	0.015317	1.26e-05

Nodo 330

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.37e-04	-1.7e-05	-0.19153	-0.04433	-0.04454	-3.8e-05
2S	9.34e-05	-2.3e-05	-0.08765	-0.02043	-0.02007	-1.2e-05
1D	0.003280	-3.5e-04	-0.01200	0.005700	0.026322	-2.2e-04
2D	0.003325	-3.6e-04	-0.01271	-0.00597	0.025402	-2.5e-04
3D	0.004080	-4.4e-04	-0.01488	0.007073	0.032646	-2.7e-04
4D	0.004136	-4.5e-04	-0.01576	-0.00741	0.031505	-3.1e-04
5D	-3.6e-04	6.14e-04	0.014105	-0.00648	0.003531	3.08e-05
6D	-3.2e-04	5.88e-04	0.013725	-0.00610	0.004336	-5.2e-05
7D	-4.5e-04	7.67e-04	0.017520	-0.00806	0.004386	3.84e-05
8D	-4.0e-04	7.35e-04	0.017048	-0.00758	0.005387	-6.4e-05
9D	-4.3e-05	-1.3e-05	-0.01401	-0.00367	-0.00329	3.51e-06
10D	-6.0e-05	-1.9e-05	-0.01965	-0.00515	-0.00462	4.92e-06
11D	0.003308	-3.6e-04	-0.01028	0.005026	0.022590	-2.2e-04
12D	0.003350	-3.8e-04	-0.01090	0.005259	0.021791	-2.6e-04
13D	0.008546	-9.1e-04	-0.03078	0.014663	0.067549	-5.7e-04
14D	0.008663	-9.5e-04	-0.03261	-0.01535	0.065188	-6.5e-04
15D	-3.9e-04	7.19e-04	0.013069	-0.00622	0.003273	3.40e-05
16D	-3.5e-04	6.88e-04	0.012718	-0.00585	0.004026	-5.9e-05
17D	-9.5e-04	0.001629	0.036459	-0.01682	0.009127	8.11e-05
18D	-8.5e-04	0.001560	0.035477	-0.01582	0.011211	-1.4e-04
19D	-4.1e-05	-1.3e-05	-0.01311	-0.00345	-0.00308	3.42e-06
20D	-1.5e-04	-4.7e-05	-0.04816	-0.01267	-0.01133	1.26e-05

Nodo 331

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.35e-04	-5.2e-05	-0.11003	-0.02528	-0.13345	0.
2S	9.23e-05	-3.3e-05	-0.05046	-0.01164	-0.06119	0.
1D	0.003279	-5.2e-04	-0.01906	-0.00883	0.009882	0.
2D	0.003324	-5.6e-04	-0.01923	-0.00874	0.009750	0.
3D	0.004079	-6.5e-04	-0.02364	-0.01096	0.012259	0.
4D	0.004135	-6.9e-04	-0.02384	-0.01084	0.012095	0.
5D	-3.6e-04	6.09e-04	0.007598	-0.00451	0.011033	0.
6D	-3.2e-04	5.71e-04	0.007127	-0.00399	0.010436	0.
7D	-4.5e-04	7.60e-04	0.009438	-0.00560	0.013704	0.
8D	-4.0e-04	7.13e-04	0.008853	-0.00495	0.012963	0.
9D	-4.3e-05	-1.5e-05	-0.00810	-0.00236	-0.00981	0.
10D	-6.0e-05	-2.1e-05	-0.01136	-0.00331	-0.01376	0.
11D	0.003307	-5.3e-04	-0.01627	-0.00768	0.008567	0.
12D	0.003349	-5.8e-04	-0.01640	-0.00758	0.008465	0.
13D	0.008543	-0.00135	-0.04890	-0.02269	0.025383	0.
14D	0.008660	-0.00146	-0.04932	-0.02245	0.025046	0.
15D	-3.9e-04	7.12e-04	0.007036	-0.00433	0.010232	0.
16D	-3.5e-04	6.69e-04	0.006597	-0.00382	0.009678	0.
17D	-9.5e-04	0.001613	0.019640	-0.01169	0.028522	0.
18D	-8.5e-04	0.001515	0.018422	-0.01034	0.026978	0.
19D	-4.1e-05	1.41e-05	-0.00758	-0.00223	-0.00918	0.
20D	-1.5e-04	5.19e-05	-0.02785	-0.00819	-0.03372	0.

Nodo 332

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.30e-04	-8.6e-05	-7.8e-04	-2.4e-05	-0.10485	-7.3e-05
2S	9.04e-05	-4.4e-05	-1.0e-04	-6.7e-06	-0.04863	-2.7e-05
1D	0.003285	-6.9e-04	-1.7e-04	1.29e-04	-0.04579	-1.9e-04
2D	0.003330	-7.6e-04	-1.7e-04	1.38e-04	-0.04554	-2.2e-04
3D	0.004087	-8.6e-04	-2.1e-04	1.60e-04	-0.05678	-2.4e-04
4D	0.004143	-9.4e-04	-2.1e-04	1.71e-04	-0.05647	-2.7e-04
5D	-3.6e-04	5.93e-04	4.44e-05	-6.8e-05	0.006192	3.39e-05
6D	-3.2e-04	5.50e-04	4.36e-05	-6.3e-05	0.005847	-5.6e-05
7D	-4.5e-04	7.40e-04	5.53e-05	-8.5e-05	0.007690	4.24e-05
8D	-4.0e-04	6.87e-04	5.44e-05	-7.8e-05	0.007262	-7.0e-05
9D	-4.3e-05	1.64e-05	-1.1e-05	-2.0e-06	-0.00833	-5.5e-06
10D	-6.0e-05	2.31e-05	-1.6e-05	-2.9e-06	-0.01169	-7.7e-06
11D	0.003311	-7.1e-04	-1.7e-04	1.31e-04	-0.03913	-1.9e-04
12D	0.003353	-7.8e-04	-1.8e-04	1.41e-04	-0.03890	-2.2e-04
13D	0.008560	-0.00181	-4.3e-04	3.36e-04	-0.11746	-5.1e-04
14D	0.008675	-0.00198	-4.5e-04	3.59e-04	-0.11681	-5.7e-04
15D	-3.9e-04	6.93e-04	5.03e-05	-7.9e-05	0.005710	3.86e-05
16D	-3.5e-04	6.43e-04	4.97e-05	-7.3e-05	0.005381	-6.5e-05
17D	-9.5e-04	0.001571	1.17e-04	-1.8e-04	0.015997	8.97e-05
18D	-8.5e-04	0.001458	1.15e-04	-1.7e-04	0.015104	-1.5e-04
19D	-4.2e-05	1.58e-05	-1.1e-05	-2.0e-06	-0.00780	-5.2e-06
20D	-1.5e-04	5.79e-05	-4.0e-05	-7.3e-06	-0.02865	-1.9e-05

Nodo 333

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.59e-04	8.22e-05	-7.3e-04	3.44e-05	0.120902	-3.5e-05
2S	1.01e-04	5.85e-06	-8.5e-05	2.51e-05	0.056657	-1.3e-05
1D	0.003381	1.66e-04	1.28e-04	1.63e-05	-0.06344	-2.2e-04
2D	0.003441	2.24e-04	1.34e-04	1.94e-05	-0.06277	-2.6e-04
3D	0.004206	2.06e-04	1.59e-04	2.03e-05	-0.07868	-2.7e-04
4D	0.004281	2.80e-04	1.66e-04	2.41e-05	-0.07785	-3.3e-04
5D	-3.7e-04	5.61e-04	2.99e-05	-8.8e-06	-0.00615	3.94e-05
6D	-3.3e-04	5.82e-04	2.87e-05	-9.3e-06	-0.00694	-6.5e-05
7D	-4.6e-04	7.01e-04	3.73e-05	-1.1e-05	-0.00764	4.91e-05
8D	-4.1e-04	7.26e-04	3.58e-05	-1.2e-05	-0.00863	-8.2e-05
9D	-4.4e-05	-1.1e-05	-8.7e-06	5.07e-06	0.009350	-5.5e-06
10D	-6.2e-05	-1.5e-05	-1.2e-05	7.11e-06	0.013117	-7.7e-06
11D	0.003409	1.67e-04	1.32e-04	1.58e-05	-0.05441	-2.3e-04
12D	0.003468	2.34e-04	1.38e-04	1.89e-05	-0.05386	-2.8e-04
13D	0.008809	4.32e-04	3.34e-04	4.23e-05	-0.16280	-5.7e-04
14D	0.008965	5.87e-04	3.49e-04	5.03e-05	-0.16109	-6.9e-04
15D	-4.0e-04	6.58e-04	3.35e-05	-9.2e-06	-0.00569	4.43e-05
16D	-3.5e-04	6.80e-04	3.19e-05	-9.4e-06	-0.00644	-7.6e-05
17D	-9.8e-04	0.001488	7.90e-05	-2.3e-05	-0.01589	1.04e-04
18D	-8.5e-04	0.001542	7.57e-05	-2.4e-05	-0.01795	-1.7e-04
19D	-4.3e-05	-1.0e-05	-8.2e-06	4.75e-06	0.008756	5.26e-06
20D	-1.6e-04	-3.8e-05	-3.0e-05	1.74e-05	0.032160	1.93e-05

Nodo 334

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.59e-04	4.97e-05	-0.11196	-0.01988	0.139386	0.
2S	1.01e-04	-3.3e-06	-0.05168	-0.01097	0.064081	0.
1D	0.003385	3.17e-05	0.030260	0.005122	-0.00997	0.
2D	0.003445	3.87e-05	0.029682	0.005155	-0.00970	0.
3D	0.004211	3.95e-05	0.037530	0.006355	-0.01237	0.
4D	0.004286	4.82e-05	0.036814	0.006396	-0.01203	0.
5D	-3.7e-04	5.87e-04	0.006902	-0.00292	-0.01014	0.
6D	-3.3e-04	5.92e-04	0.007486	-0.00338	-0.01073	0.
7D	-4.6e-04	7.32e-04	0.008573	-0.00363	-0.01260	0.
8D	-4.1e-04	7.40e-04	0.009298	-0.00420	-0.01333	0.
9D	-4.4e-05	-1.1e-05	-0.00812	-0.00165	0.010068	0.
10D	-6.2e-05	-1.5e-05	-0.01139	-0.00231	0.014123	0.
11D	0.003414	3.49e-05	0.025980	0.004496	-0.00873	0.
12D	0.003473	4.14e-05	0.025494	0.004494	-0.00846	0.
13D	0.008819	8.34e-05	0.077658	0.013170	-0.02563	0.
14D	0.008976	1.01e-04	0.076179	0.013248	-0.02492	0.
15D	-4.0e-04	6.87e-04	0.006405	-0.00281	-0.00943	0.
16D	-3.6e-04	6.93e-04	0.006956	-0.00326	-0.00998	0.
17D	-9.8e-04	0.001555	0.017844	-0.00758	-0.02623	0.
18D	-8.6e-04	0.001570	0.019355	-0.00877	-0.02775	0.
19D	-4.3e-05	-1.0e-05	-0.00760	-0.00157	0.009425	0.
20D	-1.6e-04	-3.8e-05	-0.02791	-0.00575	0.034619	0.

Nodo 335

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.58e-04	1.49e-05	-0.20123	-0.02374	0.057473	-4.1e-05
2S	1.00e-04	-1.3e-05	-0.09211	-0.01105	0.025079	-1.4e-05
1D	0.003382	-1.9e-04	0.023719	0.002797	0.026069	-2.3e-04
2D	0.003442	-1.7e-04	0.023299	0.003447	0.025745	-2.6e-04
3D	0.004207	-2.3e-04	0.029420	0.003475	0.032332	-2.8e-04
4D	0.004282	-2.2e-04	0.028899	0.004281	0.031929	-3.3e-04
5D	-3.7e-04	6.06e-04	0.013993	-0.00531	-0.00562	3.24e-05
6D	-3.3e-04	5.96e-04	0.014388	-0.00550	-0.00469	-5.4e-05
7D	-4.6e-04	7.57e-04	0.017381	-0.00660	-0.00698	4.04e-05
8D	-4.1e-04	7.44e-04	0.017873	-0.00684	-0.00583	-6.8e-05
9D	-4.4e-05	-1.2e-05	-0.01460	-0.00218	0.004545	3.71e-06
10D	-6.2e-05	-1.7e-05	-0.02049	-0.00306	0.006376	5.21e-06
11D	0.003412	-1.9e-04	0.020426	0.002628	0.022340	-2.3e-04
12D	0.003471	-1.8e-04	0.020081	0.003178	0.022046	-2.7e-04
13D	0.008812	-4.9e-04	0.060889	0.007237	0.066892	-5.9e-04
14D	0.008969	-4.6e-04	0.059813	0.008903	0.066057	-6.9e-04
15D	-4.0e-04	7.09e-04	0.012995	-0.00510	-0.00522	3.58e-05
16D	-3.6e-04	6.97e-04	0.013372	-0.00530	-0.00436	-6.3e-05
17D	-9.8e-04	0.001606	0.036177	-0.01377	-0.01453	8.53e-05
18D	-8.6e-04	0.001579	0.037203	-0.01428	-0.01213	-1.4e-04
19D	-4.3e-05	-1.2e-05	-0.01367	-0.00205	0.004260	3.62e-06
20D	-1.6e-04	-4.2e-05	-0.05022	-0.00755	0.015647	1.33e-05

Nodo 336

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.55e-04	-1.8e-05	-0.20667	-0.02363	-0.04503	-4.1e-05
2S	9.93e-05	-2.3e-05	-0.09466	-0.01102	-0.01926	-1.4e-05
1D	0.003380	-3.5e-04	-0.01353	-0.00535	0.029990	-2.3e-04
2D	0.003440	-3.6e-04	-0.01444	0.005594	0.029070	-2.6e-04
3D	0.004205	-4.3e-04	-0.01678	-0.00663	0.037196	-2.8e-04
4D	0.004279	-4.5e-04	-0.01791	0.006944	0.036054	-3.3e-04
5D	-3.7e-04	6.14e-04	0.015044	-0.00619	0.003287	3.24e-05
6D	-3.3e-04	5.88e-04	0.014576	-0.00578	0.004257	-5.4e-05
7D	-4.6e-04	7.67e-04	0.018686	-0.00770	0.004083	4.05e-05
8D	-4.1e-04	7.34e-04	0.018106	-0.00719	0.005288	-6.7e-05
9D	-4.4e-05	-1.3e-05	-0.01510	-0.00220	-0.00337	3.70e-06
10D	-6.2e-05	-1.9e-05	-0.02118	-0.00309	-0.00473	5.19e-06
11D	0.003409	-3.6e-04	-0.01157	0.004751	0.025735	-2.3e-04
12D	0.003468	-3.7e-04	-0.01236	0.005015	0.024938	-2.7e-04
13D	0.008806	-9.0e-04	-0.03471	0.013761	0.076963	-5.9e-04
14D	0.008963	-9.4e-04	-0.03704	0.014411	0.074600	-6.8e-04
15D	-4.0e-04	7.19e-04	0.013975	-0.00596	0.003055	3.59e-05
16D	-3.5e-04	6.88e-04	0.013542	-0.00557	0.003961	-6.2e-05
17D	-9.8e-04	0.001629	0.038895	-0.01607	0.008498	8.55e-05
18D	-8.5e-04	0.001559	0.037687	-0.01500	0.011009	-1.4e-04
19D	-4.3e-05	-1.3e-05	-0.01413	-0.00208	-0.00317	3.61e-06
20D	-1.6e-04	-4.7e-05	-0.05191	-0.00763	-0.01163	1.33e-05

Nodo 337

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.53e-04	-5.3e-05	-0.12063	-0.02229	-0.14271	0.
2S	9.82e-05	-3.4e-05	-0.05576	-0.01217	-0.06560	0.
1D	0.003380	-5.1e-04	-0.02240	-0.00784	0.010403	0.
2D	0.003440	-5.5e-04	-0.02252	-0.00774	0.010349	0.
3D	0.004205	-6.4e-04	-0.02778	-0.00973	0.012906	0.
4D	0.004279	-6.9e-04	-0.02792	-0.00960	0.012839	0.
5D	-3.7e-04	6.09e-04	0.008509	-0.00489	0.011209	0.
6D	-3.2e-04	5.72e-04	0.007893	-0.00431	0.010547	0.
7D	-4.6e-04	7.60e-04	0.010570	-0.00608	0.013923	0.
8D	-4.0e-04	7.14e-04	0.009805	-0.00535	0.013101	0.
9D	-4.4e-05	-1.5e-05	-0.00892	-0.00186	-0.01037	0.
10D	-6.2e-05	-2.1e-05	-0.01251	-0.00261	-0.01454	0.
11D	0.003409	-5.3e-04	-0.01910	-0.00686	0.009072	0.
12D	0.003468	-5.7e-04	-0.01919	-0.00680	0.009027	0.
13D	0.008806	-0.00134	-0.05745	-0.02016	0.026733	0.
14D	0.008962	-0.00144	-0.05775	-0.01989	0.026596	0.
15D	-4.0e-04	7.12e-04	0.007903	-0.00470	0.010422	0.
16D	-3.5e-04	6.69e-04	0.007327	-0.00414	0.009807	0.
17D	-9.8e-04	0.001614	0.022000	-0.01269	0.028983	0.
18D	-8.5e-04	0.001515	0.020407	-0.01117	0.027272	0.
19D	-4.3e-05	1.40e-05	-0.00835	-0.00177	-0.00970	0.
20D	-1.6e-04	5.16e-05	-0.03067	-0.00650	-0.03565	0.

Nodo 338

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.51e-04	-8.9e-05	-7.7e-04	5.52e-05	-0.11891	-3.6e-05
2S	9.75e-05	-4.5e-05	-9.3e-05	2.44e-05	-0.05592	-1.1e-05
1D	0.003376	-6.8e-04	-1.3e-04	4.48e-05	-0.05280	-2.4e-04
2D	0.003436	-7.4e-04	-1.3e-04	4.38e-05	-0.05237	-2.9e-04
3D	0.004201	-8.4e-04	-1.6e-04	5.58e-05	-0.06548	-3.0e-04
4D	0.004275	-9.2e-04	-1.6e-04	5.46e-05	-0.06494	-3.6e-04
5D	-3.7e-04	5.93e-04	3.01e-05	9.58e-06	0.007631	4.77e-05
6D	-3.2e-04	5.50e-04	3.01e-05	1.03e-05	0.006996	6.48e-05
7D	-4.6e-04	7.40e-04	3.75e-05	1.19e-05	0.009478	5.95e-05
8D	-4.0e-04	6.87e-04	3.75e-05	1.29e-05	0.008689	8.09e-05
9D	-4.4e-05	1.64e-05	-9.9e-06	4.89e-06	-0.00957	3.82e-06
10D	-6.2e-05	2.30e-05	-1.4e-05	6.87e-06	-0.01343	5.35e-06
11D	0.003405	-6.9e-04	-1.3e-04	4.65e-05	-0.04510	-2.5e-04
12D	0.003464	-7.7e-04	-1.4e-04	4.54e-05	-0.04471	-3.1e-04
13D	0.008798	-0.00176	-3.4e-04	1.17e-04	-0.13544	-6.3e-04
14D	0.008954	-0.00194	-3.4e-04	1.15e-04	-0.13433	-7.6e-04
15D	-4.0e-04	6.93e-04	3.36e-05	9.53e-06	0.007073	5.36e-05
16D	-3.5e-04	6.44e-04	3.40e-05	1.10e-05	0.006471	7.49e-05
17D	-9.8e-04	0.001572	7.93e-05	2.49e-05	0.019724	1.26e-04
18D	-8.5e-04	0.001458	7.93e-05	2.71e-05	0.018080	1.72e-04
19D	-4.3e-05	1.57e-05	-9.3e-06	4.59e-06	-0.00897	3.78e-06
20D	-1.6e-04	5.77e-05	-3.4e-05	1.69e-05	-0.03294	1.39e-05

Nodo 339

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.76e-04	7.79e-05	-7.3e-04	-1.3e-05	0.127531	-3.9e-05
2S	1.07e-04	4.82e-06	-8.3e-05	-2.2e-07	0.060561	-1.2e-05
1D	0.003472	1.44e-04	1.26e-04	-1.5e-05	-0.06699	-1.9e-04
2D	0.003548	2.05e-04	1.31e-04	-2.3e-05	-0.06643	-2.2e-04
3D	0.004320	1.80e-04	1.57e-04	-1.9e-05	-0.08308	-2.3e-04
4D	0.004414	2.55e-04	1.63e-04	-2.8e-05	-0.08239	-2.7e-04
5D	-3.8e-04	5.60e-04	2.01e-05	-6.4e-05	-0.00670	3.98e-05
6D	-3.3e-04	5.81e-04	1.93e-05	-6.6e-05	-0.00769	5.20e-05
7D	-4.8e-04	6.99e-04	2.50e-05	-8.0e-05	-0.00832	4.97e-05
8D	-4.1e-04	7.25e-04	2.41e-05	-8.2e-05	-0.00955	6.49e-05
9D	-4.6e-05	-1.1e-05	-7.9e-06	1.66e-06	0.009899	3.37e-06
10D	-6.4e-05	-1.5e-05	-1.1e-05	2.33e-06	0.013887	4.73e-06
11D	0.003503	1.46e-04	1.31e-04	-1.5e-05	-0.05746	-1.9e-04
12D	0.003579	2.14e-04	1.36e-04	-2.4e-05	-0.05701	-2.3e-04
13D	0.009048	3.77e-04	3.31e-04	-3.9e-05	-0.17191	-4.9e-04
14D	0.009245	5.35e-04	3.43e-04	-5.9e-05	-0.17049	-5.7e-04
15D	-4.2e-04	6.56e-04	2.13e-05	-7.5e-05	-0.00622	4.52e-05
16D	-3.6e-04	6.79e-04	2.02e-05	-7.7e-05	-0.00716	6.03e-05
17D	-0.00100	0.001485	5.27e-05	-1.7e-04	-0.01732	1.05e-04
18D	-8.6e-04	0.001540	5.05e-05	-1.7e-04	-0.01988	1.38e-04
19D	-4.4e-05	-1.0e-05	-7.5e-06	1.58e-06	0.009274	3.28e-06
20D	-1.6e-04	-3.7e-05	-2.7e-05	5.81e-06	0.034063	1.21e-05

Nodo 340

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.77e-04	4.58e-05	-0.11634	1.73e-04	0.142673	0.
2S	1.07e-04	-4.7e-06	-0.05410	8.43e-05	0.065686	0.
1D	0.003478	3.44e-05	0.031229	0.001137	-0.00965	0.
2D	0.003553	3.24e-05	0.030799	0.001249	0.009678	0.
3D	0.004327	4.29e-05	0.038732	0.001414	-0.01197	0.
4D	0.004421	4.04e-05	0.038199	0.001554	0.012008	0.
5D	-3.8e-04	5.86e-04	0.007253	-0.00220	-0.01040	0.
6D	-3.3e-04	5.92e-04	0.007938	-0.00247	-0.01101	0.
7D	-4.8e-04	7.32e-04	0.009010	-0.00274	-0.01292	0.
8D	-4.1e-04	7.39e-04	0.009861	-0.00308	-0.01368	0.
9D	-4.6e-05	-1.1e-05	-0.00840	6.71e-04	0.010211	0.
10D	-6.4e-05	-1.5e-05	-0.01179	9.41e-04	0.014323	0.
11D	0.003509	3.81e-05	0.026816	0.001131	-0.00853	0.
12D	0.003585	3.49e-05	0.026456	0.001255	0.008519	0.
13D	0.009062	9.06e-05	0.080147	0.002958	-0.02482	0.
14D	0.009260	8.52e-05	0.079045	0.003255	0.024889	0.
15D	-4.2e-04	6.87e-04	0.006755	-0.00212	-0.00970	0.
16D	-3.6e-04	6.93e-04	0.007403	-0.00243	-0.01028	0.
17D	-0.00101	0.001554	0.018757	-0.00571	-0.02691	0.
18D	-8.7e-04	0.001569	0.020531	-0.00643	-0.02849	0.
19D	-4.4e-05	-1.0e-05	-0.00787	6.30e-04	0.009560	0.
20D	-1.6e-04	-3.8e-05	-0.02890	0.002314	0.035114	0.

Nodo 341

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.75e-04	1.24e-05	-0.20638	6.10e-04	0.055687	-3.9e-05
2S	1.06e-04	-1.4e-05	-0.09451	2.80e-04	0.023348	-1.3e-05
1D	0.003476	-1.9e-04	0.023626	-0.00292	0.027707	-2.0e-04
2D	0.003552	-1.8e-04	0.023531	0.002903	0.027451	-2.4e-04
3D	0.004325	-2.3e-04	0.029305	-0.00362	0.034363	-2.5e-04
4D	0.004419	-2.2e-04	0.029188	0.003606	0.034046	-3.0e-04
5D	-3.8e-04	6.06e-04	0.014391	-0.00450	-0.00545	3.11e-05
6D	-3.3e-04	5.96e-04	0.014830	-0.00456	-0.00437	-5.4e-05
7D	-4.8e-04	7.57e-04	0.017876	-0.00559	-0.00677	3.88e-05
8D	-4.1e-04	7.44e-04	0.018423	-0.00567	-0.00543	-6.7e-05
9D	-4.6e-05	-1.2e-05	-0.01489	0.001292	0.004392	3.53e-06
10D	-6.4e-05	-1.7e-05	-0.02089	0.001812	0.006161	4.96e-06
11D	0.003508	-1.9e-04	0.020363	-0.00263	0.023744	-2.1e-04
12D	0.003584	-1.8e-04	0.020294	0.002699	0.023513	-2.5e-04
13D	0.009059	-4.9e-04	0.060654	-0.00752	0.071094	-5.3e-04
14D	0.009256	-4.6e-04	0.060414	0.007506	0.070436	-6.3e-04
15D	-4.2e-04	7.10e-04	0.013411	-0.00432	-0.00509	3.45e-05
16D	-3.6e-04	6.97e-04	0.013831	-0.00439	-0.00408	-6.3e-05
17D	-0.00101	0.001607	0.037218	-0.01167	-0.01411	8.20e-05
18D	-8.6e-04	0.001579	0.038358	-0.01184	-0.01131	-1.4e-04
19D	-4.4e-05	-1.1e-05	-0.01394	0.001212	0.004124	3.45e-06
20D	-1.6e-04	-4.2e-05	-0.05120	0.004450	0.015148	1.27e-05

Nodo 342

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.73e-04	-2.0e-05	-0.21180	6.00e-04	-0.04328	-4.0e-05
2S	1.05e-04	-2.4e-05	-0.09705	2.72e-04	-0.01754	-1.3e-05

1D	0.003474	-3.4e-04	-0.01459	-0.00469	0.031560	-2.0e-04
2D	0.003550	-3.6e-04	-0.01573	-0.00485	0.030809	-2.4e-04
3D	0.004322	-4.3e-04	-0.01810	-0.00582	0.039142	-2.5e-04
4D	0.004416	-4.4e-04	-0.01951	-0.00603	0.038211	-3.0e-04
5D	-3.8e-04	6.15e-04	0.015589	-0.00529	0.002815	3.11e-05
6D	-3.3e-04	5.88e-04	0.015033	-0.00500	0.003867	-5.4e-05
7D	-4.8e-04	7.67e-04	0.019366	-0.00657	0.003497	3.88e-05
8D	-4.1e-04	7.35e-04	0.018675	-0.00621	0.004804	-6.7e-05
9D	-4.6e-05	-1.3e-05	-0.01537	0.001363	-0.00328	3.53e-06
10D	-6.4e-05	-1.8e-05	-0.02156	0.001912	-0.00461	4.96e-06
11D	0.003505	-3.6e-04	-0.01249	-0.00417	0.027079	-2.1e-04
12D	0.003582	-3.7e-04	-0.01347	0.004385	0.026434	-2.5e-04
13D	0.009053	-9.0e-04	-0.03744	-0.01208	0.080990	-5.3e-04
14D	0.009250	-9.3e-04	-0.04036	-0.01251	0.079063	-6.3e-04
15D	-4.2e-04	7.19e-04	0.014536	-0.00509	0.002633	3.45e-05
16D	-3.6e-04	6.89e-04	0.014019	-0.00481	0.003606	-6.2e-05
17D	-0.00101	0.001629	0.040321	-0.01371	0.007282	8.19e-05
18D	-8.6e-04	0.001560	0.038884	-0.01296	0.010001	-1.4e-04
19D	-4.4e-05	-1.3e-05	-0.01439	0.001280	-0.00310	3.45e-06
20D	-1.6e-04	-4.6e-05	-0.05286	0.004702	-0.01137	1.27e-05

Nodo 343

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.71e-04	-5.4e-05	-0.12559	4.98e-07	-0.14491	0.
2S	1.04e-04	-3.4e-05	-0.05847	-2.2e-06	-0.06668	0.
1D	0.003473	-5.0e-04	-0.02480	-0.00477	0.010523	0.
2D	0.003548	-5.4e-04	-0.02493	-0.00488	0.010584	0.
3D	0.004320	-6.3e-04	-0.03075	-0.00592	0.013056	0.
4D	0.004414	-6.8e-04	-0.03091	-0.00605	0.013132	0.
5D	-3.8e-04	6.10e-04	0.009247	-0.00384	0.011290	0.
6D	-3.3e-04	5.72e-04	0.008489	-0.00351	0.010582	0.
7D	-4.8e-04	7.61e-04	0.011487	-0.00477	0.014025	0.
8D	-4.1e-04	7.14e-04	0.010546	-0.00436	0.013146	0.
9D	-4.6e-05	-1.5e-05	-0.00924	-8.4e-04	-0.01043	0.
10D	-6.4e-05	-2.0e-05	-0.01296	-0.00118	-0.01464	0.
11D	0.003504	-5.2e-04	-0.02116	-0.00429	0.009238	0.
12D	0.003580	-5.6e-04	-0.02126	-0.00439	0.009290	0.
13D	0.009049	-0.00131	-0.06361	-0.01229	0.027057	0.
14D	0.009246	-0.00142	-0.06393	-0.01257	0.027215	0.
15D	-4.2e-04	7.13e-04	0.008630	-0.00370	0.010534	0.
16D	-3.6e-04	6.70e-04	0.007918	-0.00337	0.009874	0.
17D	-0.00101	0.001616	0.023919	-0.00996	0.029203	0.
18D	-8.6e-04	0.001517	0.021958	-0.00910	0.027373	0.
19D	-4.4e-05	1.40e-05	-0.00865	-7.9e-04	-0.00977	0.
20D	-1.6e-04	5.13e-05	-0.03177	-0.00291	-0.03588	0.

Nodo 344

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.69e-04	-9.0e-05	-7.6e-04	7.38e-06	-0.12747	-4.2e-05
2S	1.03e-04	-4.5e-05	-8.9e-05	5.55e-06	-0.06070	-1.3e-05
1D	0.003468	-6.6e-04	-9.3e-05	1.09e-04	-0.05807	-1.7e-04
2D	0.003544	-7.3e-04	-9.5e-05	1.19e-04	-0.05754	-2.0e-04
3D	0.004315	-8.2e-04	-1.2e-04	1.36e-04	-0.07201	-2.1e-04
4D	0.004409	-9.1e-04	-1.2e-04	1.48e-04	-0.07136	-2.5e-04
5D	-3.8e-04	5.94e-04	1.78e-05	-6.7e-05	0.009065	3.19e-05
6D	-3.3e-04	5.51e-04	1.84e-05	-6.2e-05	0.008139	-5.6e-05
7D	-4.8e-04	7.41e-04	2.22e-05	-8.4e-05	0.011262	3.98e-05
8D	-4.1e-04	6.88e-04	2.29e-05	-7.7e-05	0.010110	-7.0e-05
9D	-4.6e-05	1.63e-05	-9.0e-06	-2.3e-06	-0.01028	3.15e-06
10D	-6.4e-05	2.28e-05	-1.3e-05	-3.2e-06	-0.01441	4.42e-06
11D	0.003499	-6.8e-04	-9.8e-05	1.12e-04	-0.04961	-1.7e-04
12D	0.003576	-7.5e-04	-9.9e-05	1.22e-04	-0.04914	-2.0e-04
13D	0.009037	-0.00172	-2.4e-04	2.85e-04	-0.14896	-4.4e-04
14D	0.009234	-0.00190	-2.5e-04	3.10e-04	-0.14760	-5.2e-04
15D	-4.1e-04	6.94e-04	1.90e-05	-7.9e-05	0.008468	3.63e-05
16D	-3.6e-04	6.45e-04	2.02e-05	-7.2e-05	0.007590	-6.5e-05
17D	-0.00100	0.001574	4.68e-05	-1.8e-04	0.023451	8.43e-05
18D	-8.6e-04	0.001460	4.84e-05	-1.6e-04	0.021050	-1.5e-04
19D	-4.4e-05	1.56e-05	-8.4e-06	-2.2e-06	-0.00963	3.07e-06
20D	-1.6e-04	5.74e-05	-3.1e-05	-8.0e-06	-0.03537	1.13e-05

Nodo 345

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.94e-04	7.33e-05	-7.4e-04	-7.0e-05	0.120972	-4.2e-05
2S	1.13e-04	3.65e-06	-8.5e-05	-2.4e-05	0.056691	-1.4e-05
1D	0.003561	1.23e-04	1.29e-04	2.22e-05	-0.06410	-2.3e-04
2D	0.003653	1.85e-04	1.33e-04	2.64e-05	-0.06404	-2.8e-04
3D	0.004431	1.53e-04	1.61e-04	2.76e-05	-0.07951	-2.9e-04
4D	0.004545	2.30e-04	1.66e-04	3.29e-05	-0.07942	-3.5e-04
5D	-3.9e-04	5.59e-04	-2.1e-05	-7.8e-06	-0.00660	3.76e-05
6D	-3.3e-04	5.80e-04	-2.1e-05	-8.7e-06	-0.00746	-6.6e-05
7D	-4.9e-04	6.98e-04	-2.6e-05	-9.7e-06	-0.00820	4.69e-05
8D	-4.2e-04	7.25e-04	-2.6e-05	-1.1e-05	-0.00927	-8.3e-05
9D	-4.7e-05	-1.1e-05	-8.1e-06	-4.0e-06	0.009348	3.85e-06
10D	-6.6e-05	-1.5e-05	-1.1e-05	-5.6e-06	0.013113	5.41e-06
11D	0.003593	1.26e-04	1.34e-04	2.38e-05	-0.05498	-2.3e-04
12D	0.003689	1.94e-04	1.38e-04	2.83e-05	-0.05495	-2.8e-04
13D	0.009281	3.22e-04	3.38e-04	5.82e-05	-0.16450	-6.0e-04
14D	0.009521	4.83e-04	3.48e-04	6.94e-05	-0.16434	-7.2e-04
15D	-4.3e-04	6.55e-04	-2.2e-05	8.24e-06	-0.00614	4.24e-05
16D	-3.6e-04	6.79e-04	-2.2e-05	-8.8e-06	-0.00697	-7.7e-05
17D	-0.00103	0.001483	-5.4e-05	-2.0e-05	-0.01707	9.91e-05
18D	-8.8e-04	0.001539	-5.5e-05	-2.3e-05	-0.01930	-1.8e-04
19D	-4.5e-05	-1.0e-05	-7.7e-06	-3.7e-06	0.008754	3.76e-06
20D	-1.7e-04	-3.7e-05	-2.8e-05	-1.4e-05	0.032153	1.38e-05

Nodo 346

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.94e-04	4.18e-05	-0.11182	0.020161	0.138953	0.
2S	1.12e-04	-6.0e-06	-0.05161	0.011109	0.063885	0.
1D	0.003565	4.02e-05	0.029885	-0.00565	0.009264	0.
2D	0.003657	2.91e-05	0.029810	-0.00481	0.009705	0.
3D	0.004436	5.02e-05	0.037065	-0.00701	0.011496	0.
4D	0.004550	3.63e-05	0.036973	-0.00597	0.012042	0.
5D	-3.9e-04	5.86e-04	0.007080	-0.00204	-0.01009	0.
6D	-3.3e-04	5.92e-04	0.007707	-0.00233	-0.01070	0.
7D	-4.9e-04	7.32e-04	0.008795	-0.00253	-0.01254	0.
8D	-4.2e-04	7.39e-04	0.009574	-0.00290	-0.01330	0.
9D	-4.7e-05	-1.1e-05	-0.00801	0.001827	0.009803	0.
10D	-6.6e-05	-1.5e-05	-0.01123	0.002563	0.013752	0.
11D	0.003598	4.39e-05	0.025661	-0.00490	-0.00816	0.
12D	0.003693	3.07e-05	0.025610	-0.00424	0.008534	0.
13D	0.009291	1.06e-04	0.076697	-0.01451	0.023829	0.
14D	0.009532	7.63e-05	0.076508	-0.01238	0.024958	0.
15D	-4.3e-04	6.86e-04	0.006615	-0.00193	-0.00945	0.
16D	-3.6e-04	6.93e-04	0.007212	-0.00221	-0.01002	0.
17D	-0.00103	0.001554	0.018315	-0.00527	-0.02612	0.
18D	-8.8e-04	0.001570	0.019939	-0.00604	-0.02769	0.
19D	-4.6e-05	-1.0e-05	-0.00750	0.001730	0.009178	0.
20D	-1.7e-04	-3.8e-05	-0.02753	0.006355	0.033711	0.

Nodo 347

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.93e-04	9.97e-06	-0.20072	0.024793	0.057095	-3.8e-05
2S	1.12e-04	-1.5e-05	-0.09188	0.011541	0.024910	-1.3e-05
1D	0.003563	-1.9e-04	0.022045	-0.00558	0.028138	-1.9e-04
2D	0.003655	-1.8e-04	0.022418	-0.00476	0.028204	-2.3e-04
3D	0.004433	-2.4e-04	0.027344	-0.00692	0.034898	-2.4e-04
4D	0.004547	-2.2e-04	0.027807	-0.00590	0.034979	-2.9e-04
5D	-3.9e-04	6.06e-04	0.014145	-0.00400	-0.00561	3.05e-05
6D	-3.3e-04	5.96e-04	0.014539	-0.00412	-0.00452	-5.5e-05
7D	-4.9e-04	7.57e-04	0.017573	-0.00497	-0.00697	3.81e-05
8D	-4.2e-04	7.44e-04	0.018063	-0.00512	-0.00562	-6.9e-05
9D	-4.7e-05	-1.2e-05	-0.01429	0.002600	0.004351	3.49e-06
10D	-6.6e-05	-1.7e-05	-0.02004	0.003647	0.006104	4.89e-06
11D	0.003596	-2.0e-04	0.019011	-0.00487	0.024109	-1.9e-04
12D	0.003691	-1.8e-04	0.019352	-0.00418	0.024169	-2.4e-04
13D	0.009284	-4.9e-04	0.056597	-0.01434	0.072200	-4.9e-04
14D	0.009525	-4.6e-04	0.057561	-0.01224	0.072369	-6.0e-04
15D	-4.3e-04	7.10e-04	0.013232	-0.00379	-0.00526	3.39e-05
16D	-3.6e-04	6.98e-04	0.013610	-0.00390	-0.00424	-6.4e-05
17D	-0.00103	0.001608	0.036598	-0.01037	-0.01452	8.04e-05
18D	-8.8e-04	0.001580	0.037620	-0.01067	-0.01171	-1.5e-04
19D	-4.6e-05	-1.1e-05	-0.01338	0.002438	0.004079	3.40e-06
20D	-1.7e-04	-4.2e-05	-0.04913	0.008955	0.014983	1.25e-05

Nodo 348

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.91e-04	-2.2e-05	-0.20620	0.024537	-0.04457	-3.9e-05
2S	1.11e-04	-2.5e-05	-0.09444	0.011430	-0.01905	-1.3e-05
1D	0.003561	-3.4e-04	-0.01506	-0.00415	0.031236	-1.9e-04
2D	0.003653	-3.5e-04	-0.01644	-0.00416	0.030807	-2.3e-04
3D	0.004430	-4.2e-04	-0.01868	-0.00515	0.038741	-2.4e-04
4D	0.004545	-4.4e-04	-0.02038	-0.00517	0.038209	-2.9e-04
5D	-3.9e-04	6.15e-04	0.015413	-0.00464	0.002809	3.08e-05
6D	-3.3e-04	5.89e-04	0.014840	-0.00439	0.003829	-5.5e-05
7D	-4.9e-04	7.68e-04	0.019148	-0.00577	0.003490	3.85e-05
8D	-4.2e-04	7.35e-04	0.018437	-0.00545	0.004757	-6.9e-05
9D	-4.7e-05	-1.3e-05	-0.01475	0.002680	-0.00329	3.48e-06
10D	-6.6e-05	-1.8e-05	-0.02070	0.003759	-0.00461	4.88e-06
11D	0.003594	-3.5e-04	-0.01289	-0.00365	0.026796	-2.0e-04
12D	0.003689	-3.7e-04	-0.01408	-0.00375	0.026436	-2.4e-04
13D	0.009279	-8.9e-04	-0.03864	-0.01067	0.080158	-5.0e-04
14D	0.009519	-9.3e-04	-0.04217	-0.01073	0.079060	-6.1e-04
15D	-4.3e-04	7.20e-04	0.014431	-0.00441	0.002633	3.43e-05
16D	-3.6e-04	6.89e-04	0.013896	-0.00416	0.003583	-6.4e-05
17D	-0.00103	0.001631	0.039881	-0.01203	0.007269	8.13e-05
18D	-8.8e-04	0.001561	0.038399	-0.01136	0.009906	-1.5e-04
19D	-4.6e-05	-1.3e-05	-0.01381	0.002514	-0.00309	3.39e-06
20D	-1.7e-04	-4.6e-05	-0.05073	0.009233	-0.01134	1.25e-05

Nodo 349

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.88e-04	-5.6e-05	-0.12069	0.021994	-0.14200	0.
2S	1.10e-04	-3.5e-05	-0.05580	0.012037	-0.06527	0.
1D	0.003560	-5.0e-04	-0.02568	-0.00247	0.009774	0.
2D	0.003652	-5.4e-04	-0.02595	0.002706	0.010169	0.
3D	0.004430	-6.2e-04	-0.03184	-0.00307	0.012128	0.
4D	0.004544	-6.7e-04	-0.03218	0.003366	0.012618	0.
5D	-3.9e-04	6.11e-04	0.009170	-0.00342	0.011057	0.

6D	-3.3e-04	5.73e-04	0.008438	-0.00310	0.010296	0.
7D	-4.9e-04	7.62e-04	0.011393	-0.00425	0.013737	0.
8D	-4.1e-04	7.15e-04	0.010483	-0.00385	0.012791	0.
9D	-4.7e-05	-1.5e-05	-0.00878	0.002166	-0.01009	0.
10D	-6.6e-05	-2.0e-05	-0.01232	0.003038	-0.01415	0.
11D	0.003593	-5.1e-04	-0.02191	-0.00240	0.008594	0.
12D	0.003688	-5.6e-04	-0.02214	0.002685	0.008954	0.
13D	0.009278	-0.00129	-0.06586	-0.00641	0.025136	0.
14D	0.009518	-0.00140	-0.06655	0.007041	0.026155	0.
15D	-4.3e-04	7.14e-04	0.008598	-0.00323	0.010353	0.
16D	-3.6e-04	6.70e-04	0.007908	-0.00292	0.009640	0.
17D	-0.00103	0.001618	0.023731	-0.00886	0.028611	0.
18D	-8.7e-04	0.001519	0.021835	-0.00803	0.026641	0.
19D	-4.6e-05	-1.4e-05	-0.00822	0.002052	-0.00945	0.
20D	-1.7e-04	-5.1e-05	-0.03020	0.007536	-0.03470	0.

Nodo 350

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	3.87e-04	-9.1e-05	-7.6e-04	-4.5e-05	-0.11978	-4.3e-05
2S	1.09e-04	-4.5e-05	-9.0e-05	-2.2e-05	-0.05632	-1.7e-05
1D	0.003558	-6.4e-04	-6.1e-05	5.24e-05	-0.05908	-2.5e-04
2D	0.003649	-7.1e-04	-6.0e-05	5.01e-05	-0.05881	-3.0e-04
3D	0.004426	-8.0e-04	-7.6e-05	6.52e-05	-0.07327	-3.1e-04
4D	0.004541	-8.9e-04	-7.5e-05	6.23e-05	-0.07293	-3.7e-04
5D	-3.9e-04	5.95e-04	1.38e-05	8.48e-06	0.009116	4.75e-05
6D	-3.3e-04	5.52e-04	1.34e-05	8.54e-06	0.008295	6.65e-05
7D	-4.9e-04	7.43e-04	1.72e-05	1.06e-05	0.011326	5.93e-05
8D	-4.1e-04	6.89e-04	1.67e-05	1.07e-05	0.010305	8.30e-05
9D	-4.7e-05	1.62e-05	-9.0e-06	-3.8e-06	-0.00967	-6.1e-06
10D	-6.6e-05	2.27e-05	-1.3e-05	-5.3e-06	-0.01356	-8.5e-06
11D	0.003590	-6.6e-04	-6.5e-05	5.00e-05	-0.05049	-2.5e-04
12D	0.003685	-7.4e-04	-6.4e-05	4.76e-05	-0.05024	-3.0e-04
13D	0.009271	-0.00168	-1.6e-04	1.36e-04	-0.15157	-6.5e-04
14D	0.009511	-0.00186	-1.6e-04	1.30e-04	-0.15085	-7.8e-04
15D	-4.3e-04	6.96e-04	1.40e-05	8.84e-06	0.008567	5.39e-05
16D	-3.6e-04	6.46e-04	1.42e-05	9.46e-06	0.007792	7.72e-05
17D	-0.00103	0.001578	3.60e-05	2.22e-05	0.023596	1.26e-04
18D	-8.7e-04	0.001464	3.51e-05	2.25e-05	0.021469	1.76e-04
19D	-4.5e-05	1.55e-05	-8.4e-06	-3.6e-06	-0.00906	-5.8e-06
20D	-1.7e-04	5.71e-05	-3.1e-05	-1.3e-05	-0.03327	-2.1e-05

Nodo 351

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.14e-04	6.71e-05	-7.6e-04	2.69e-05	0.109048	-5.6e-05
2S	1.19e-04	1.71e-06	-9.1e-05	1.58e-05	0.050435	-2.1e-05
1D	0.003650	1.02e-04	1.34e-04	-8.3e-06	-0.05792	-1.5e-04
2D	0.003759	1.64e-04	1.37e-04	-8.5e-06	-0.05857	-1.9e-04
3D	0.004541	1.27e-04	1.67e-04	-1.0e-05	-0.07184	-1.9e-04
4D	0.004677	2.05e-04	1.70e-04	-1.1e-05	-0.07265	-2.3e-04
5D	-4.0e-04	5.59e-04	-3.1e-05	-6.4e-05	-0.00597	4.05e-05
6D	-3.4e-04	5.80e-04	-3.2e-05	-6.7e-05	-0.00664	5.33e-05
7D	-5.0e-04	6.98e-04	-3.8e-05	-8.0e-05	-0.00742	5.06e-05
8D	-4.2e-04	7.25e-04	-4.0e-05	-8.4e-05	-0.00825	6.66e-05
9D	-4.9e-05	-1.1e-05	-8.9e-06	3.80e-06	0.008316	-4.6e-06
10D	-6.8e-05	-1.5e-05	-1.2e-05	5.34e-06	0.011666	-6.4e-06
11D	0.003682	1.05e-04	1.39e-04	8.46e-06	-0.04968	-1.6e-04
12D	0.003797	1.74e-04	1.42e-04	-8.8e-06	-0.05026	-2.0e-04
13D	0.009511	2.66e-04	3.50e-04	-2.2e-05	-0.14864	-4.0e-04
14D	0.009797	4.31e-04	3.58e-04	-2.2e-05	-0.15032	-4.9e-04
15D	-4.4e-04	6.55e-04	-3.4e-05	-7.5e-05	-0.00557	4.63e-05
16D	-3.7e-04	6.79e-04	-3.5e-05	-7.8e-05	-0.00621	6.20e-05
17D	-0.00106	0.001482	-8.0e-05	-1.7e-04	-0.01544	1.07e-04
18D	-8.9e-04	0.001539	-8.4e-05	-1.8e-04	-0.01718	1.41e-04
19D	-4.7e-05	-1.0e-05	-8.4e-06	3.59e-06	0.007785	-4.4e-06
20D	-1.7e-04	-3.7e-05	-3.1e-05	1.32e-05	0.028594	-1.6e-05

Nodo 352

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.11e-04	3.85e-05	-0.10200	0.023928	0.126951	-2.7e-05
2S	1.18e-04	-7.1e-06	-0.04668	0.011019	0.058170	-7.2e-06
1D	0.003645	4.68e-05	0.026945	-0.00793	-0.00826	-1.6e-04
2D	0.003754	-2.9e-05	0.027306	-0.00711	0.009021	-1.9e-04
3D	0.004534	5.83e-05	0.033419	-0.00984	-0.01025	-2.0e-04
4D	0.004670	-3.6e-05	0.033868	-0.00883	0.011193	-2.4e-04
5D	-4.0e-04	5.86e-04	0.006513	-0.00213	-0.00931	3.99e-05
6D	-3.4e-04	5.92e-04	0.007036	-0.00241	-0.00984	4.93e-05
7D	-5.0e-04	7.32e-04	0.008092	-0.00265	-0.01156	4.99e-05
8D	-4.2e-04	7.40e-04	0.008741	-0.00300	-0.01222	6.15e-05
9D	-4.9e-05	-1.1e-05	-0.00715	0.002306	0.008784	2.61e-06
10D	-6.8e-05	-1.5e-05	-0.01003	0.003234	0.012322	3.66e-06
11D	0.003679	5.04e-05	0.023137	-0.00689	-0.00724	-1.7e-04
12D	0.003794	2.91e-05	0.023469	-0.00620	0.007916	-2.0e-04
13D	0.009497	1.23e-04	0.069152	-0.02037	-0.02124	-4.3e-04
14D	0.009783	-7.5e-05	0.070086	-0.01828	0.023195	-5.0e-04
15D	-4.4e-04	6.87e-04	0.006105	-0.00201	-0.00874	4.57e-05
16D	-3.7e-04	6.93e-04	0.006604	-0.00230	-0.00925	5.73e-05
17D	-0.00106	0.001555	0.016855	-0.00552	-0.02409	1.06e-04
18D	-8.9e-04	0.001571	0.018209	-0.00626	-0.02547	1.31e-04
19D	-4.7e-05	-1.0e-05	-0.00669	0.002172	0.008223	2.57e-06
20D	-1.7e-04	-3.8e-05	-0.02459	0.007979	0.030204	9.46e-06

Nodo 353

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.09e-04	7.47e-06	-0.18536	0.044183	0.056255	-3.6e-05
2S	1.17e-04	-1.6e-05	-0.08477	0.020369	0.025549	-1.2e-05
1D	0.003642	-1.9e-04	0.019245	-0.00772	0.027214	-1.7e-04
2D	0.003751	-1.8e-04	0.020092	-0.00691	0.027653	-2.1e-04
3D	0.004531	-2.4e-04	0.023871	-0.00957	0.033751	-2.1e-04
4D	0.004667	-2.2e-04	0.024923	-0.00857	0.034296	-2.6e-04
5D	-4.0e-04	6.07e-04	0.013175	-0.00416	-0.00544	2.95e-05
6D	-3.4e-04	5.97e-04	0.013492	-0.00432	-0.00446	-5.2e-05
7D	-5.0e-04	7.58e-04	0.016369	-0.00516	-0.00676	3.68e-05
8D	-4.2e-04	7.45e-04	0.016763	-0.00537	-0.00554	-6.5e-05
9D	-4.9e-05	-1.2e-05	-0.01290	0.004020	0.004113	3.19e-06
10D	-6.8e-05	-1.7e-05	-0.01810	0.005640	0.005770	4.48e-06
11D	0.003677	-2.0e-04	0.016609	-0.00669	0.023310	-1.8e-04
12D	0.003792	-1.9e-04	0.017369	-0.00597	0.023703	-2.2e-04
13D	0.009490	-5.0e-04	0.049412	-0.01982	0.069827	-4.5e-04
14D	0.009776	-4.7e-04	0.051595	-0.01774	0.070958	-5.4e-04
15D	-4.4e-04	7.11e-04	0.012369	-0.00388	-0.00512	3.29e-05
16D	-3.7e-04	6.99e-04	0.012675	-0.00404	-0.00419	-6.1e-05
17D	-0.00106	0.001610	0.034100	-0.01075	-0.01408	7.77e-05
18D	-8.9e-04	0.001583	0.034923	-0.01119	-0.01154	-1.4e-04
19D	-4.7e-05	-1.1e-05	-0.01208	0.003773	0.003852	3.12e-06
20D	-1.7e-04	-4.2e-05	-0.04435	0.013859	0.014147	1.14e-05

Nodo 354

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.08e-04	-2.3e-05	-0.19086	0.044325	-0.04363	-3.9e-05
2S	1.17e-04	-2.5e-05	-0.08734	0.020437	-0.01964	-1.2e-05
1D	0.003640	-3.4e-04	-0.01490	-0.00423	0.028737	-1.7e-04
2D	0.003749	-3.5e-04	-0.01645	-0.00425	0.028789	-2.1e-04
3D	0.004529	-4.2e-04	-0.01848	-0.00524	0.035641	-2.1e-04
4D	0.004665	-4.4e-04	-0.02040	-0.00528	0.035706	-2.6e-04
5D	-4.0e-04	6.16e-04	0.014414	-0.00471	0.002744	2.84e-05
6D	-3.4e-04	5.90e-04	0.013855	-0.00450	0.003639	-5.3e-05
7D	-5.0e-04	7.70e-04	0.017908	-0.00585	0.003409	3.54e-05
8D	-4.2e-04	7.36e-04	0.017214	-0.00559	0.004521	-6.6e-05
9D	-4.9e-05	-1.3e-05	-0.01334	0.004104	-0.00310	3.26e-06
10D	-6.8e-05	-1.8e-05	-0.01872	0.005757	-0.00434	4.57e-06
11D	0.003676	-3.5e-04	-0.01277	-0.00370	0.024653	-1.8e-04
12D	0.003790	-3.7e-04	-0.01411	-0.00381	0.024720	-2.2e-04
13D	0.009487	-8.8e-04	-0.03824	-0.01087	0.073744	-4.5e-04
14D	0.009772	-9.2e-04	-0.04220	-0.01096	0.073883	-5.4e-04
15D	-4.4e-04	7.21e-04	0.013549	-0.00439	0.002573	3.16e-05
16D	-3.7e-04	6.90e-04	0.013023	-0.00420	0.003414	-6.1e-05
17D	-0.00106	0.001634	0.037310	-0.01217	0.007100	7.47e-05
18D	-8.9e-04	0.001564	0.035863	-0.01164	0.009417	-1.4e-04
19D	-4.7e-05	-1.2e-05	-0.01249	0.003853	-0.00290	3.18e-06
20D	-1.7e-04	-4.6e-05	-0.04588	0.014152	-0.01065	1.17e-05

Nodo 355

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.06e-04	-5.7e-05	-0.11046	0.023944	-0.13196	0.
2S	1.16e-04	-3.5e-05	-0.05066	0.011037	-0.06051	0.
1D	0.003640	-4.9e-04	-0.02533	-0.00278	0.008762	0.
2D	0.003748	-5.3e-04	-0.02585	0.003243	0.009395	0.
3D	0.004528	-6.1e-04	-0.03141	-0.00345	0.010872	0.
4D	0.004663	-6.6e-04	-0.03206	0.004034	0.011658	0.
5D	-4.0e-04	6.12e-04	0.008520	-0.00341	0.010422	0.
6D	-3.4e-04	5.74e-04	0.007855	-0.00310	0.009647	0.
7D	-5.0e-04	7.64e-04	0.010586	-0.00424	0.012949	0.
8D	-4.2e-04	7.16e-04	0.009760	-0.00385	0.011985	0.
9D	-4.9e-05	-1.4e-05	-0.00786	0.002515	-0.00922	0.
10D	-6.8e-05	-2.0e-05	-0.01103	0.003528	-0.01293	0.
11D	0.003674	-5.1e-04	-0.02163	-0.00252	0.007713	0.
12D	0.003789	-5.5e-04	-0.02208	-0.00325	-0.00830	0.
13D	0.009485	-0.00128	-0.06496	-0.00717	0.022535	0.
14D	0.009769	-0.00139	-0.06631	0.008443	0.024171	0.
15D	-4.4e-04	7.15e-04	0.008027	-0.00321	0.009790	0.
16D	-3.7e-04	6.72e-04	0.007395	-0.00290	0.009057	0.
17D	-0.00106	0.001622	0.022059	-0.00883	0.026977	0.
18D	-8.9e-04	0.001521	0.020336	-0.00801	0.024967	0.
19D	-4.7e-05	-1.4e-05	-0.00736	0.002378	-0.00863	0.
20D	-1.7e-04	-5.1e-05	-0.02703	0.008733	-0.03170	0.

Nodo 356

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.03e-04	-9.3e-05	-7.7e-04	3.93e-05	-0.10730	-1.6e-05
2S	1.15e-04	-4.6e-05	-9.5e-05	1.84e-05	-0.04975	-7.4e-07
1D	0.003649	-6.3e-04	-3.3e-05	9.79e-05	-0.05808	-1.5e-04
2D	0.003757	-7.0e-04	-3.0e-05	1.09e-04	-0.05830	-1.8e-04
3D	0.004540	-7.8e-04	-4.1e-05	1.22e-04	-0.07203	-1.9e-04
4D	0.004675	-8.7e-04	-3.8e-05	1.36e-04	-0.07230	-2.2e-04
5D	-4.0e-04	5.97e-04	2.28e-05	-7.0e-05	-0.00839	3.18e-05
6D	-3.4e-04	5.54e-04	2.07e-05	-6.5e-05	-0.00773	-5.7e-05
7D	-5.0e-04	7.46e-04	2.85e-05	-8.8e-05	-0.01043	3.97e-05
8D	-4.2e-04	6.91e-04	2.58e-05	-8.1e-05	-0.00960	-7.1e-05
9D	-4.9e-05	1.62e-05	-9.6e-06	4.00e-06	-0.00862	-3.5e-06
10D	-6.8e-05	2.27e-05	-1.3e-05	5.61e-06	-0.01209	-5.0e-06

11D	0.003681	-6.5e-04	-3.6e-05	1.01e-04	-0.04965	-1.6e-04
12D	0.003795	-7.3e-04	-3.3e-05	1.13e-04	-0.04983	-1.9e-04
13D	0.009508	-0.00165	-8.7e-05	2.56e-04	-0.14901	-3.9e-04
14D	0.009793	-0.00183	-8.0e-05	2.86e-04	-0.14956	-4.7e-04
15D	-4.4e-04	6.98e-04	-2.5e-05	-8.2e-05	-0.00793	3.59e-05
16D	-3.7e-04	6.48e-04	-2.3e-05	-7.6e-05	-0.00730	-6.6e-05
17D	-0.00106	0.001583	-6.0e-05	-1.9e-04	-0.02174	8.39e-05
18D	-8.9e-04	0.001468	5.46e-05	-1.7e-04	-0.02002	-1.5e-04
19D	-4.7e-05	1.55e-05	-9.0e-06	3.77e-06	-0.00807	3.43e-06
20D	-1.7e-04	5.70e-05	-3.3e-05	1.39e-05	-0.02964	1.26e-05

Nodo 357

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.26e-04	6.07e-05	-7.3e-04	7.80e-05	0.098433	-6.0e-06
2S	1.23e-04	-3.8e-07	-7.9e-05	3.49e-05	0.046347	-5.4e-08
1D	0.003711	8.19e-05	1.55e-04	9.31e-05	-0.05061	-1.5e-04
2D	0.003836	1.45e-04	1.57e-04	9.84e-05	-0.05178	-2.0e-04
3D	0.004617	1.02e-04	1.93e-04	1.16e-04	-0.06277	-1.9e-04
4D	0.004773	1.81e-04	1.96e-04	1.22e-04	-0.06422	-2.5e-04
5D	-4.1e-04	5.59e-04	-4.4e-05	-1.4e-05	-0.00551	3.28e-05
6D	-3.5e-04	5.81e-04	-4.5e-05	-1.3e-05	0.006241	-6.6e-05
7D	-5.1e-04	6.98e-04	-5.5e-05	-1.8e-05	-0.00685	4.10e-05
8D	-4.3e-04	7.25e-04	-5.6e-05	-1.7e-05	0.007754	-8.2e-05
9D	-5.0e-05	-1.1e-05	-6.8e-06	7.19e-06	0.007177	-5.4e-06
10D	-7.0e-05	-1.5e-05	-9.5e-06	1.01e-05	0.010068	-7.6e-06
11D	0.003748	8.54e-05	1.59e-04	8.86e-05	-0.04343	-1.6e-04
12D	0.003881	1.55e-04	1.62e-04	9.44e-05	-0.04448	-2.2e-04
13D	0.009670	2.14e-04	4.05e-04	2.41e-04	-0.12989	-3.9e-04
14D	0.010000	3.81e-04	4.11e-04	2.55e-04	-0.13289	-5.2e-04
15D	-4.5e-04	6.55e-04	-5.0e-05	-1.6e-05	0.005162	3.68e-05
16D	-3.7e-04	6.79e-04	-5.2e-05	-1.4e-05	0.005868	-7.6e-05
17D	-0.00108	0.001482	-1.2e-04	-3.7e-05	-0.01426	8.66e-05
18D	-9.1e-04	0.001539	-1.2e-04	-3.5e-05	0.016154	-1.7e-04
19D	-4.8e-05	-1.0e-05	-6.4e-06	6.74e-06	0.006721	-5.2e-06
20D	-1.8e-04	-3.7e-05	-2.4e-05	2.48e-05	0.024685	-1.9e-05

Nodo 358

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.26e-04	3.56e-05	-0.09062	0.027244	0.111926	0.
2S	1.23e-04	-8.1e-06	-0.04186	0.010696	0.051424	0.
1D	0.003715	5.37e-05	0.023059	-0.01014	0.006527	0.
2D	0.003841	-3.1e-05	0.023734	-0.00971	0.007537	0.
3D	0.004622	6.69e-05	0.028600	-0.01258	0.008099	0.
4D	0.004779	-3.8e-05	0.029438	-0.01204	0.009353	0.
5D	-4.1e-04	5.87e-04	0.005771	-0.00225	-0.00809	0.
6D	-3.5e-04	5.93e-04	0.006286	-0.00232	-0.00858	0.
7D	-5.1e-04	7.33e-04	0.007171	-0.00280	-0.01005	0.
8D	-4.3e-04	7.41e-04	0.007811	-0.00289	-0.01066	0.
9D	-5.0e-05	-1.1e-05	-0.00609	0.002660	0.007413	0.
10D	-7.0e-05	-1.5e-05	-0.00855	0.003731	0.010399	0.
11D	0.003752	5.72e-05	0.019814	-0.00879	0.005754	0.
12D	0.003886	-3.0e-05	0.020422	-0.00840	0.006648	0.
13D	0.009682	1.41e-04	0.059184	-0.02604	0.016789	0.
14D	0.010011	-8.0e-05	0.060923	-0.02493	0.019388	0.
15D	-4.5e-04	6.87e-04	0.005429	-0.00212	-0.00763	0.
16D	-3.7e-04	6.94e-04	0.005925	-0.00220	-0.00810	0.
17D	-0.00108	0.001556	0.014940	-0.00583	-0.02095	0.
18D	-9.1e-04	0.001572	0.016276	-0.00602	-0.02221	0.
19D	-4.8e-05	-1.0e-05	-0.00571	0.002503	0.006941	0.
20D	-1.8e-04	-3.8e-05	-0.02096	0.009195	0.025494	0.

Nodo 359

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.25e-04	4.78e-06	-0.16187	0.061402	0.045205	-3.5e-05
2S	1.23e-04	-1.7e-05	-0.07397	0.028185	0.019400	-1.2e-05
1D	0.003713	-1.9e-04	0.015633	-0.00906	0.024370	-1.6e-04
2D	0.003838	-1.8e-04	0.016780	-0.00875	0.025085	-2.0e-04
3D	0.004620	-2.4e-04	0.019392	-0.01124	0.030224	-2.0e-04
4D	0.004776	-2.3e-04	0.020815	-0.01086	0.031112	-2.5e-04
5D	-4.1e-04	6.08e-04	0.011495	-0.00499	-0.00467	2.92e-05
6D	-3.5e-04	5.98e-04	0.011780	-0.00506	-0.00370	-5.6e-05
7D	-5.1e-04	7.60e-04	0.014283	-0.00620	-0.00581	3.64e-05
8D	-4.3e-04	7.47e-04	0.014637	-0.00628	-0.00460	-7.0e-05
9D	-5.0e-05	-1.2e-05	-0.01091	0.005144	0.003445	3.31e-06
10D	-7.0e-05	-1.7e-05	-0.01530	0.007216	0.004833	4.64e-06
11D	0.003751	-2.0e-04	0.013514	-0.00782	0.020891	-1.6e-04
12D	0.003884	-1.9e-04	0.014538	-0.00754	0.021525	-2.1e-04
13D	0.009676	-5.1e-04	0.040145	-0.02327	0.062533	-4.1e-04
14D	0.010005	-4.8e-04	0.043097	-0.02247	0.064374	-5.2e-04
15D	-4.5e-04	7.12e-04	0.010826	-0.00465	-0.00443	3.27e-05
16D	-3.7e-04	7.00e-04	0.011104	-0.00472	-0.00349	-6.5e-05
17D	-0.00108	0.001613	0.029761	-0.01291	-0.01211	7.70e-05
18D	-9.1e-04	0.001586	0.030502	-0.01308	-0.00958	-1.5e-04
19D	-4.8e-05	-1.1e-05	-0.01021	0.004824	0.003229	3.23e-06
20D	-1.8e-04	-4.2e-05	-0.03751	0.017719	0.011861	1.19e-05

Nodo 360

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.25e-04	-2.5e-05	-0.16737	0.061208	-0.03260	-3.7e-05
2S	1.22e-04	-2.6e-05	-0.07654	0.028109	-0.01351	-1.3e-05
1D	0.003712	-3.4e-04	-0.01418	0.004812	0.026255	-1.6e-04
2D	0.003837	-3.5e-04	-0.01573	0.005056	0.026733	-2.0e-04
3D	0.004618	-4.2e-04	-0.01759	0.005971	0.032563	-2.0e-04
4D	0.004774	-4.4e-04	-0.01951	0.006275	0.033157	-2.5e-04
5D	-4.1e-04	6.17e-04	0.012625	-0.00553	0.002420	2.96e-05
6D	-3.5e-04	5.91e-04	0.012057	-0.00546	0.003136	-5.6e-05
7D	-5.1e-04	7.71e-04	0.015687	-0.00687	0.003007	3.69e-05
8D	-4.3e-04	7.38e-04	0.014981	-0.00678	0.003897	-6.9e-05
9D	-5.0e-05	-1.3e-05	-0.01134	0.005199	-0.00250	3.35e-06
10D	-7.0e-05	-1.8e-05	-0.01591	0.007294	-0.00351	4.70e-06
11D	0.003750	-3.5e-04	-0.01216	0.004258	0.022534	-1.7e-04
12D	0.003883	-3.6e-04	-0.01352	0.004525	0.022994	-2.1e-04
13D	0.009673	-8.8e-04	-0.03638	0.012381	0.067378	-4.1e-04
14D	0.010001	-9.2e-04	-0.04037	0.013020	0.068617	-5.2e-04
15D	-4.5e-04	7.23e-04	0.011908	-0.00516	0.002304	3.31e-05
16D	-3.7e-04	6.92e-04	0.011369	-0.00509	0.002954	6.46e-05
17D	-0.00108	0.001637	0.032691	-0.01430	0.006271	7.80e-05
18D	-9.1e-04	0.001566	0.031219	-0.01412	0.008119	-1.5e-04
19D	-4.8e-05	-1.2e-05	-0.01061	0.004878	-0.00235	3.27e-06
20D	-1.8e-04	-4.6e-05	-0.03899	0.017916	-0.00863	1.20e-05

Nodo 361

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.24e-04	-5.8e-05	-0.09978	0.024115	-0.11487	0.
2S	1.22e-04	-3.6e-05	-0.04616	0.009214	-0.05277	0.
1D	0.003713	-4.8e-04	-0.02414	0.004542	-0.00705	0.
2D	0.003838	-5.3e-04	-0.02491	0.004638	-0.00787	0.
3D	0.004619	-6.0e-04	-0.02994	0.005637	-0.00875	0.
4D	0.004775	-6.5e-04	-0.03089	0.005760	-0.00977	0.
5D	-4.1e-04	6.13e-04	-0.00769	-0.00318	0.008950	0.
6D	-3.5e-04	5.75e-04	-0.00698	-0.00315	0.008262	0.
7D	-5.1e-04	7.66e-04	-0.00956	-0.00396	0.011121	0.
8D	-4.3e-04	7.18e-04	-0.00868	-0.00391	0.010266	0.
9D	-5.0e-05	-1.4e-05	-0.00683	0.002603	-0.00769	0.
10D	-7.0e-05	-2.0e-05	-0.00958	0.003651	-0.01079	0.
11D	0.003750	-5.0e-04	-0.02063	0.004053	0.006264	0.
12D	0.003883	-5.5e-04	-0.02132	0.004280	-0.00701	0.
13D	0.009675	-0.00126	-0.06193	0.011695	0.018156	0.
14D	0.010004	-0.00137	-0.06391	0.011978	-0.02027	0.
15D	-4.5e-04	7.17e-04	-0.00728	-0.00299	0.008432	0.
16D	-3.7e-04	6.73e-04	-0.00660	-0.00294	0.007779	0.
17D	-0.00108	0.001626	-0.01993	-0.00824	0.023172	0.
18D	-9.1e-04	0.001525	-0.01808	-0.00814	0.021390	0.
19D	-4.8e-05	-1.4e-05	-0.00639	0.002452	-0.00720	0.
20D	-1.8e-04	-5.1e-05	-0.02349	0.009006	-0.02646	0.

Nodo 362

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.22e-04	-9.5e-05	-7.4e-04	7.72e-05	-0.10131	-6.5e-05
2S	1.21e-04	-4.7e-05	-8.3e-05	2.79e-05	-0.04780	-2.5e-05
1D	0.003711	-6.2e-04	1.82e-05	1.98e-05	-0.05434	-1.6e-04
2D	0.003837	-6.9e-04	1.59e-05	1.90e-05	-0.05513	-2.1e-04
3D	0.004617	-7.7e-04	2.26e-05	2.47e-05	-0.06739	-2.0e-04
4D	0.004774	-8.6e-04	1.98e-05	2.36e-05	-0.06837	-2.6e-04
5D	-4.1e-04	5.99e-04	-3.6e-05	-8.5e-06	-0.00823	4.69e-05
6D	-3.4e-04	5.55e-04	-3.3e-05	-8.3e-06	-0.00737	6.74e-05
7D	-5.1e-04	7.48e-04	-4.5e-05	-1.1e-05	-0.01023	5.85e-05
8D	-4.3e-04	6.93e-04	-4.2e-05	-1.0e-05	-0.00916	8.41e-05
9D	-5.0e-05	1.62e-05	-7.3e-06	6.69e-06	-0.00776	-6.2e-06
10D	-7.0e-05	2.27e-05	-1.0e-05	9.38e-06	-0.01088	-8.7e-06
11D	0.003748	-6.4e-04	1.85e-05	2.09e-05	-0.04646	-1.7e-04
12D	0.003882	-7.2e-04	1.61e-05	2.00e-05	-0.04717	-2.3e-04
13D	0.009671	-0.00161	4.74e-05	5.18e-05	-0.13941	-4.2e-04
14D	0.010001	-0.00180	4.15e-05	4.97e-05	-0.14143	-5.6e-04
15D	-4.5e-04	7.00e-04	-4.2e-05	-8.5e-06	-0.00783	5.33e-05
16D	-3.7e-04	6.50e-04	-3.9e-05	-8.9e-06	-0.00699	7.83e-05
17D	-0.00108	0.001588	-9.6e-05	-2.2e-05	-0.02133	1.24e-04
18D	-9.1e-04	0.001472	-8.8e-05	-2.2e-05	-0.01909	1.79e-04
19D	-4.8e-05	1.55e-05	-6.9e-06	6.29e-06	-0.00726	-6.0e-06
20D	-1.8e-04	5.69e-05	-2.5e-05	2.31e-05	-0.02668	-2.2e-05

Nodo 363

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.40e-04	5.59e-05	-7.2e-04	4.53e-05	0.082462	-7.3e-05
2S	1.28e-04	-1.9e-06	-7.1e-05	2.16e-05	0.039909	-2.9e-05
1D	0.003772	6.47e-05	1.78e-04	2.09e-05	-0.04164	-1.3e-04
2D	0.003914	1.28e-04	1.80e-04	1.38e-05	-0.04289	-1.7e-04
3D	0.004694	8.06e-05	2.21e-04	2.60e-05	-0.05165	-1.7e-04
4D	0.004870	1.59e-04	2.24e-04	1.72e-05	-0.05319	-2.1e-04
5D	-4.2e-04	5.59e-04	-5.9e-05	-6.3e-05	0.004618	3.80e-05
6D	-3.5e-04	5.81e-04	-6.1e-05	-6.7e-05	0.005384	5.30e-05
7D	-5.2e-04	6.98e-04	-7.4e-05	-7.9e-05	0.005738	4.75e-05
8D	-4.4e-04	7.25e-04	-7.6e-05	-8.3e-05	0.006690	6.62e-05
9D	-5.1e-05	-1.1e-05	-5.5e-06	3.71e-06	0.005753	-4.9e-06
10D	-7.2e-05	-1.5e-05	-7.7e-06	5.21e-06	0.008070	-6.9e-06
11D	0.003813	6.85e-05	1.82e-04	2.26e-05	-0.03579	-1.4e-04
12D	0.003965	1.38e-04	1.84e-04	1.48e-05	-0.03689	-1.8e-04
13D	0.009832	1.70e-04	4.64e-04	5.48e-05	-0.10687	-3.5e-04
14D	0.010204	3.36e-04	4.70e-04	3.63e-05	-0.11008	-4.4e-04
15D	-4.5e-04	6.55e-04	-6.8e-05	-7.4e-05	0.004352	4.36e-05

16D	-3.8e-04	6.80e-04	-7.0e-05	-7.8e-05	0.005099	6.18e-05
17D	-0.00110	0.001482	-1.6e-04	-1.7e-04	0.011956	1.01e-04
18D	-9.3e-04	0.001540	-1.6e-04	-1.8e-04	0.013945	1.41e-04
19D	-4.9e-05	-1.0e-05	-5.2e-06	3.49e-06	0.005392	-4.6e-06
20D	-1.8e-04	-3.7e-05	-1.9e-05	1.28e-05	0.019806	-1.7e-05

Nodo 364

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.40e-04	3.23e-05	-0.07466	0.044483	0.090349	0.
2S	1.28e-04	-9.3e-06	-0.03494	0.020384	0.041577	0.
1D	0.003778	-6.1e-05	0.018373	-0.01158	0.004816	0.
2D	0.003919	-3.6e-05	0.019106	-0.01175	0.005802	0.
3D	0.004700	-7.6e-05	0.022788	-0.01436	0.005978	0.
4D	0.004876	-4.5e-05	0.023698	-0.01458	0.007201	0.
5D	-4.2e-04	5.88e-04	0.004695	-0.00311	-0.00648	0.
6D	-3.5e-04	5.94e-04	-0.00519	-0.00335	-0.00688	0.
7D	-5.2e-04	7.34e-04	0.005834	-0.00387	-0.00806	0.
8D	-4.4e-04	7.42e-04	-0.00645	-0.00416	-0.00855	0.
9D	-5.1e-05	-1.1e-05	-0.00477	0.003425	0.005699	0.
10D	-7.2e-05	-1.5e-05	-0.00669	0.004805	0.007995	0.
11D	0.003818	6.45e-05	0.015816	-0.00996	0.004303	0.
12D	0.003970	-3.4e-05	0.016468	-0.01013	0.005191	0.
13D	0.009846	-1.6e-04	0.047162	-0.02972	0.012403	0.
14D	0.010217	-9.3e-05	0.049049	-0.03017	0.014943	0.
15D	-4.6e-04	6.88e-04	-0.00443	-0.00292	-0.00614	0.
16D	-3.8e-04	6.95e-04	-0.00491	-0.00315	-0.00652	0.
17D	-0.00110	0.001558	0.012158	-0.00806	-0.01679	0.
18D	-9.3e-04	0.001575	-0.01345	-0.00867	-0.01782	0.
19D	-4.9e-05	-1.0e-05	-0.00447	0.003209	0.005339	0.
20D	-1.8e-04	-3.8e-05	-0.01641	0.011787	0.019610	0.

Nodo 365

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.41e-04	1.90e-06	-0.13078	0.078251	0.033313	-3.4e-05
2S	1.28e-04	-1.9e-05	-0.05968	0.036027	0.012935	-1.1e-05
1D	0.003778	-1.9e-04	0.011554	-0.00969	0.020496	-1.4e-04
2D	0.003919	-1.8e-04	0.012736	-0.00997	0.021267	-1.8e-04
3D	0.004700	-2.4e-04	0.014332	-0.01202	0.025420	-1.8e-04
4D	0.004876	-2.3e-04	0.015799	-0.01237	0.026378	-2.3e-04
5D	-4.2e-04	6.10e-04	0.009159	-0.00609	-0.00354	2.87e-05
6D	-3.5e-04	6.00e-04	0.009416	-0.00622	-0.00266	5.50e-05
7D	-5.2e-04	7.62e-04	0.011381	-0.00756	-0.00440	3.58e-05
8D	-4.4e-04	7.49e-04	0.011700	-0.00772	-0.00331	6.87e-05
9D	-5.1e-05	-1.2e-05	-0.00846	0.005984	0.002628	3.13e-06
10D	-7.2e-05	-1.7e-05	-0.01187	0.008394	0.003686	4.40e-06
11D	0.003819	-2.0e-04	0.010017	-0.00836	0.017607	-1.5e-04
12D	0.003970	-1.9e-04	0.011070	-0.00861	0.018285	-1.9e-04
13D	0.009846	-5.1e-04	0.029676	-0.02489	0.052601	-3.8e-04
14D	0.010217	-4.8e-04	0.032719	-0.02560	0.054586	-4.8e-04
15D	-4.6e-04	7.14e-04	0.008649	-0.00571	-0.00338	3.22e-05
16D	-3.8e-04	7.02e-04	0.008900	-0.00583	-0.00253	6.40e-05
17D	-0.00110	0.001617	0.023719	-0.01575	-0.00918	7.57e-05
18D	-9.3e-04	0.001590	0.024386	-0.01609	-0.00689	1.46e-04
19D	-4.9e-05	-1.1e-05	-0.00792	0.005604	0.002473	3.06e-06
20D	-1.8e-04	-4.2e-05	-0.02910	0.020584	0.009082	1.12e-05

Nodo 366

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.41e-04	-2.7e-05	-0.13693	0.075506	-0.01923	-3.7e-05
2S	1.28e-04	-2.7e-05	-0.06253	0.034838	-0.00641	-1.2e-05
1D	0.003778	-3.3e-04	-0.01290	0.005399	0.022256	-1.5e-04
2D	0.003919	-3.5e-04	-0.01426	0.006021	0.022952	-1.9e-04
3D	0.004700	-4.2e-04	-0.01600	0.006699	0.027604	-1.8e-04
4D	0.004876	-4.3e-04	-0.01768	0.007471	0.028469	-2.3e-04
5D	-4.2e-04	6.19e-04	0.010103	-0.00671	0.001936	2.87e-05
6D	-3.5e-04	5.92e-04	0.009558	-0.00653	0.002456	-5.5e-05
7D	-5.2e-04	7.73e-04	0.012554	-0.00834	0.002407	3.58e-05
8D	-4.4e-04	7.39e-04	0.011876	-0.00811	0.003052	-6.9e-05
9D	-5.1e-05	-1.3e-05	-0.00891	0.005930	-0.00170	3.23e-06
10D	-7.2e-05	-1.8e-05	-0.01250	0.008319	-0.00239	4.52e-06
11D	0.003819	-3.5e-04	-0.01108	0.004747	0.019129	-1.6e-04
12D	0.003970	-3.6e-04	-0.01228	0.005321	0.019793	-2.0e-04
13D	0.009846	-8.7e-04	-0.03311	0.013883	0.057122	-3.9e-04
14D	0.010217	-9.1e-04	-0.03660	0.015488	0.058926	-4.9e-04
15D	-4.6e-04	7.24e-04	0.009554	-0.00631	0.001876	3.21e-05
16D	-3.8e-04	6.93e-04	0.009033	-0.00614	0.002329	6.41e-05
17D	-0.00110	0.001641	0.026167	-0.01737	0.005026	7.56e-05
18D	-9.3e-04	0.001570	0.024753	-0.01690	0.006362	-1.5e-04
19D	-5.0e-05	-1.2e-05	-0.00834	0.005557	-0.00161	3.15e-06
20D	-1.8e-04	-4.6e-05	-0.03064	0.020409	-0.00593	1.16e-05

Nodo 367

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.41e-04	-5.9e-05	-0.08560	0.039610	-0.09286	0.
2S	1.28e-04	-3.6e-05	-0.04005	0.018247	-0.04269	0.
1D	0.003778	-4.8e-04	-0.02195	0.007194	0.005524	0.
2D	0.003920	-5.2e-04	-0.02277	0.007496	-0.00632	0.
3D	0.004701	-5.9e-04	-0.02723	0.008926	0.006857	0.
4D	0.004877	-6.5e-04	-0.02824	0.009302	-0.00785	0.
5D	-4.2e-04	6.15e-04	-0.00636	0.004436	0.007194	0.
6D	-3.5e-04	5.76e-04	-0.00565	0.004190	0.006618	0.
7D	-5.2e-04	7.68e-04	-0.00791	0.005512	0.008939	0.
8D	-4.4e-04	7.20e-04	-0.00702	0.005207	0.008224	0.
9D	-5.2e-05	-1.4e-05	-0.00560	0.003325	-0.00591	0.
10D	-7.2e-05	-2.0e-05	-0.00785	0.004664	-0.00829	0.
11D	0.003819	-4.9e-04	-0.01879	0.006314	0.004999	0.
12D	0.003971	-5.4e-04	-0.01953	0.006629	-0.00574	0.
13D	0.009848	-0.00125	-0.05632	0.018496	0.014240	0.
14D	0.010219	-0.00136	-0.05844	0.019285	-0.01630	0.
15D	-4.6e-04	7.19e-04	-0.00604	0.004204	0.006797	0.
16D	-3.8e-04	6.75e-04	-0.00534	0.003965	0.006249	0.
17D	-0.00110	0.001630	-0.01648	0.011491	0.018631	0.
18D	-9.3e-04	0.001528	-0.01462	0.010854	0.017139	0.
19D	-5.0e-05	-1.4e-05	-0.00524	0.003120	-0.00554	0.
20D	-1.8e-04	-5.1e-05	-0.01925	0.011459	-0.02034	0.

Nodo 368

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.40e-04	-9.4e-05	-7.2e-04	4.97e-05	-0.09233	-2.1e-06
2S	1.27e-04	-4.7e-05	-7.5e-05	2.12e-05	-0.04451	5.95e-06
1D	0.003777	-6.1e-04	2.83e-05	9.05e-05	-0.04935	-1.4e-04
2D	0.003919	-6.8e-04	3.24e-05	1.01e-04	-0.05033	-1.7e-04
3D	0.004699	-7.6e-04	3.52e-05	1.13e-04	-0.06120	-1.8e-04
4D	0.004876	-8.4e-04	4.03e-05	1.26e-04	-0.06242	-2.2e-04
5D	-4.2e-04	6.02e-04	-5.3e-05	-7.2e-05	-0.00726	2.96e-05
6D	-3.5e-04	5.57e-04	-4.8e-05	-6.6e-05	-0.00631	-5.7e-05
7D	-5.2e-04	7.51e-04	-6.6e-05	-9.0e-05	-0.00902	3.69e-05
8D	-4.4e-04	6.96e-04	-6.0e-05	-8.2e-05	-0.00784	-7.1e-05
9D	-5.2e-05	1.61e-05	-5.9e-06	3.55e-06	-0.00678	2.70e-06
10D	-7.2e-05	2.26e-05	-8.3e-06	4.98e-06	-0.00951	3.79e-06
11D	0.003817	-6.3e-04	2.72e-05	9.30e-05	-0.04221	-1.5e-04
12D	0.003970	-7.1e-04	3.23e-05	1.05e-04	-0.04311	-1.8e-04
13D	0.009844	-0.00159	7.33e-05	2.36e-04	-0.12661	-3.7e-04
14D	0.010216	-0.00177	8.42e-05	2.64e-04	-0.12914	-4.5e-04
15D	-4.6e-04	7.03e-04	-6.1e-05	-8.4e-05	-0.00690	3.35e-05
16D	-3.8e-04	6.52e-04	-5.7e-05	-7.7e-05	-0.00597	-6.6e-05
17D	-0.00110	0.001595	-1.4e-04	-1.9e-04	-0.01881	7.81e-05
18D	-9.3e-04	0.001478	-1.3e-04	-1.7e-04	-0.01635	-1.5e-04
19D	-5.0e-05	1.55e-05	-5.6e-06	3.36e-06	-0.00636	2.64e-06
20D	-1.8e-04	5.68e-05	-2.1e-05	1.23e-05	-0.02334	9.70e-06

Nodo 369

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.53e-04	5.15e-05	-7.0e-04	1.24e-05	0.055729	-4.1e-06
2S	1.32e-04	-3.4e-06	-6.5e-05	4.51e-06	0.026821	2.87e-06
1D	0.003831	5.07e-05	2.07e-04	1.06e-04	-0.03007	-1.4e-04
2D	0.003988	1.13e-04	2.09e-04	1.11e-04	-0.03093	-1.9e-04
3D	0.004767	6.31e-05	2.57e-04	1.32e-04	-0.03729	-1.8e-04
4D	0.004962	1.41e-04	2.60e-04	1.38e-04	-0.03837	-2.3e-04
5D	-4.3e-04	5.59e-04	-7.7e-05	-2.0e-05	0.003172	2.84e-05
6D	-3.6e-04	5.81e-04	-7.8e-05	-1.7e-05	0.003697	-6.1e-05
7D	-5.3e-04	6.98e-04	-9.6e-05	-2.5e-05	0.003941	3.54e-05
8D	-4.5e-04	7.26e-04	-9.8e-05	-2.2e-05	0.004595	-7.6e-05
9D	-5.2e-05	-1.1e-05	-4.9e-06	2.35e-06	0.003791	2.81e-06
10D	-7.3e-05	-1.5e-05	-6.8e-06	3.29e-06	0.005318	3.93e-06
11D	0.003875	5.44e-05	2.10e-04	1.03e-04	-0.02592	-1.5e-04
12D	0.004044	1.22e-04	2.12e-04	1.09e-04	-0.02666	-2.0e-04
13D	0.009986	1.33e-04	5.39e-04	2.76e-04	-0.07719	-3.7e-04
14D	0.010398	2.96e-04	5.44e-04	2.89e-04	-0.07941	-4.9e-04
15D	-4.6e-04	6.55e-04	-8.9e-05	-2.3e-05	0.003003	3.18e-05
16D	-3.9e-04	6.80e-04	-9.1e-05	-2.0e-05	0.003522	-7.1e-05
17D	-0.00112	0.001482	-2.0e-04	-5.3e-05	0.008216	7.49e-05
18D	-9.5e-04	0.001541	-2.1e-04	-4.6e-05	0.009581	-1.6e-04
19D	-5.0e-05	-1.0e-05	-4.7e-06	-2.3e-06	0.003555	2.82e-06
20D	-1.9e-04	-3.7e-05	-1.7e-05	-8.3e-06	0.013059	1.04e-05

Nodo 370

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.54e-04	2.93e-05	-0.05171	0.058619	0.063590	0.
2S	1.32e-04	-1.0e-05	-0.02402	0.028679	0.029216	0.
1D	0.003835	-6.8e-05	0.013008	-0.01291	0.003358	0.
2D	0.003992	-4.1e-05	0.013557	-0.01355	0.004108	0.
3D	0.004772	-8.5e-05	0.016135	-0.01602	0.004168	0.
4D	0.004967	-5.1e-05	0.016816	-0.01681	0.005099	0.
5D	-4.3e-04	5.89e-04	-0.00320	-0.00376	-0.00443	0.
6D	-3.6e-04	5.96e-04	-0.00356	-0.00420	-0.00475	0.
7D	-5.3e-04	7.35e-04	-0.00398	-0.00467	-0.00551	0.
8D	-4.5e-04	7.44e-04	-0.00442	-0.00522	-0.00590	0.
9D	-5.2e-05	-1.1e-05	-0.00317	0.003833	0.003828	0.
10D	-7.3e-05	-1.5e-05	-0.00444	0.005377	0.005369	0.
11D	0.003879	7.08e-05	0.011229	-0.01111	0.003027	0.
12D	0.004048	-3.9e-05	0.011707	-0.01169	0.003716	0.
13D	0.009996	-1.8e-04	0.033400	-0.03315	0.008653	0.
14D	0.010408	-1.1e-04	0.034809	-0.03479	0.010590	0.
15D	-4.6e-04	6.90e-04	-0.00303	-0.00355	-0.00420	0.
16D	-3.9e-04	6.97e-04	-0.00338	-0.00398	-0.00451	0.
17D	-0.00112	0.001561	-0.00829	-0.00973	-0.01149	0.
18D	-9.5e-04	0.001579	-0.00921	-0.01089	-0.01231	0.
19D	-5.0e-05	-1.1e-05	-0.00297	0.003593	0.003588	0.
20D	-1.9e-04	-3.9e-05	-0.01090	0.013197	0.013180	0.

Nodo 371

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.55e-04	-1.5e-06	-0.09335	0.089871	0.028163	-3.2e-05
2S	1.33e-04	-2.0e-05	-0.04243	0.041419	0.011358	-1.1e-05
1D	0.003836	-2.0e-04	0.007408	-0.00928	0.015950	-1.3e-04
2D	0.003993	-1.9e-04	0.008381	-0.01002	0.016592	-1.7e-04
3D	0.004773	-2.4e-04	0.009190	-0.01151	0.019783	-1.6e-04
4D	0.004968	-2.3e-04	0.010398	-0.01243	0.020580	-2.1e-04
5D	-4.3e-04	6.12e-04	0.006358	-0.00670	-0.00269	2.84e-05
6D	-3.6e-04	6.02e-04	-0.00653	-0.00694	-0.00203	5.58e-05
7D	-5.3e-04	7.64e-04	0.007900	-0.00832	-0.00335	3.54e-05
8D	-4.5e-04	7.52e-04	-0.00812	-0.00862	-0.00252	6.96e-05
9D	-5.3e-05	-1.2e-05	-0.00575	0.006250	0.002014	3.02e-06
10D	-7.4e-05	-1.7e-05	-0.00807	0.008768	0.002825	4.24e-06
11D	0.003880	-2.0e-04	0.006450	-0.00803	0.013747	-1.4e-04
12D	0.004049	-1.9e-04	0.007315	-0.00869	0.014304	-1.8e-04
13D	0.009998	-5.1e-04	0.019034	-0.02383	0.040945	-3.4e-04
14D	0.010410	-4.8e-04	0.021539	-0.02574	0.042595	-4.4e-04
15D	-4.6e-04	7.17e-04	-0.00602	-0.00632	-0.00257	3.20e-05
16D	-3.9e-04	7.05e-04	-0.00619	-0.00655	-0.00193	6.49e-05
17D	-0.00113	0.001623	-0.01647	-0.01735	-0.00698	7.48e-05
18D	-9.5e-04	0.001596	-0.01693	-0.01797	-0.00525	1.48e-04
19D	-5.1e-05	-1.1e-05	-0.00539	0.005851	0.001894	2.95e-06
20D	-1.9e-04	-4.2e-05	-0.01980	0.021492	0.006956	1.08e-05

Nodo 372

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.57e-04	-3.0e-05	-0.10175	0.082458	-0.00882	-3.5e-05
2S	1.33e-04	-2.8e-05	-0.04626	0.038188	-0.00255	-1.2e-05
1D	0.003838	-3.3e-04	-0.01110	0.005947	0.017565	-1.4e-04
2D	0.003995	-3.5e-04	-0.01208	0.006958	0.018160	-1.8e-04
3D	0.004776	-4.2e-04	-0.01376	0.007377	0.021786	-1.7e-04
4D	0.004971	-4.3e-04	-0.01498	0.008633	0.022525	-2.2e-04
5D	-4.3e-04	6.20e-04	-0.00709	-0.00723	0.001617	2.87e-05
6D	-3.6e-04	5.93e-04	0.006660	-0.00688	0.002007	5.59e-05
7D	-5.3e-04	7.75e-04	-0.00882	-0.00899	0.002010	3.58e-05
8D	-4.5e-04	7.41e-04	0.008275	-0.00854	0.002494	6.98e-05
9D	-5.3e-05	-1.3e-05	-0.00629	0.006018	-0.00103	3.16e-06
10D	-7.4e-05	-1.8e-05	-0.00882	0.008442	-0.00144	4.44e-06
11D	0.003883	-3.5e-04	-0.00956	0.005179	0.015129	-1.4e-04
12D	0.004052	-3.6e-04	-0.01043	0.006122	0.015688	-1.9e-04
13D	0.010005	-8.7e-04	-0.02848	0.015278	0.045090	-3.6e-04
14D	0.010417	-9.1e-04	-0.03102	0.017893	0.046629	-4.6e-04
15D	-4.7e-04	7.26e-04	-0.00672	-0.00684	0.001554	3.23e-05
16D	-3.9e-04	6.95e-04	-0.00630	-0.00650	0.001906	6.51e-05
17D	-0.00113	0.001645	-0.01838	-0.01874	0.004194	7.58e-05
18D	-9.5e-04	0.001573	0.017250	-0.01781	0.005199	1.48e-04
19D	-5.1e-05	-1.2e-05	-0.00589	0.005635	-9.8e-04	3.09e-06
20D	-1.9e-04	-4.6e-05	-0.02164	0.020697	-0.00359	1.13e-05

Nodo 373

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.58e-04	-6.0e-05	-0.06545	0.050966	-0.07037	0.
2S	1.33e-04	-3.7e-05	-0.03033	0.025435	-0.03221	0.
1D	0.003842	-4.7e-04	-0.01851	0.009867	-0.00384	0.
2D	0.003999	-5.2e-04	-0.01913	0.010750	-0.00460	0.
3D	0.004780	-5.9e-04	-0.02296	0.012239	-0.00476	0.
4D	0.004976	-6.4e-04	-0.02372	0.013337	-0.00572	0.
5D	-4.3e-04	6.16e-04	-0.00439	0.005389	0.005380	0.
6D	-3.6e-04	5.78e-04	-0.00386	0.004815	0.004904	0.
7D	-5.4e-04	7.70e-04	-0.00545	0.006697	0.006685	0.
8D	-4.5e-04	7.21e-04	-0.00479	0.005984	0.006094	0.
9D	-5.3e-05	-1.4e-05	-0.00411	0.003646	-0.00420	0.
10D	-7.4e-05	-2.0e-05	-0.00577	0.005114	-0.00589	0.
11D	0.003885	-4.9e-04	-0.01588	0.008523	-0.00353	0.
12D	0.004055	-5.4e-04	-0.01643	0.009444	-0.00425	0.
13D	0.010013	-0.00124	-0.04750	0.025334	-0.00991	0.
14D	0.010427	-0.00135	-0.04909	0.027639	-0.01189	0.
15D	-4.7e-04	7.21e-04	-0.00415	0.005141	-0.00510	0.
16D	-3.9e-04	6.76e-04	-0.00364	0.004587	0.004645	0.
17D	-0.00113	0.001634	-0.01136	0.013969	0.013937	0.
18D	-9.5e-04	0.001531	-0.00998	0.012480	0.012704	0.
19D	-5.1e-05	-1.4e-05	-0.00385	0.003419	-0.00394	0.
20D	-1.9e-04	-5.1e-05	-0.01416	0.012557	-0.01446	0.

Nodo 374

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.58e-04	-9.3e-05	-7.1e-04	-1.2e-05	-0.07097	-6.8e-05
2S	1.33e-04	-4.7e-05	-7.1e-05	-1.1e-05	-0.03385	-3.0e-05
1D	0.003842	-6.0e-04	5.07e-05	3.28e-05	-0.04107	-1.7e-04
2D	0.004000	-6.7e-04	5.83e-05	3.32e-05	-0.04174	-2.1e-04
3D	0.004781	-7.5e-04	6.31e-05	4.08e-05	-0.05094	-2.1e-04
4D	0.004978	-8.4e-04	7.26e-05	4.13e-05	-0.05177	-2.6e-04
5D	-4.3e-04	6.04e-04	-7.1e-05	-1.5e-05	0.005025	4.38e-05
6D	-3.6e-04	5.60e-04	-6.6e-05	-1.6e-05	0.004473	6.57e-05
7D	-5.4e-04	7.55e-04	-8.9e-05	-1.9e-05	0.006243	5.46e-05
8D	-4.5e-04	6.99e-04	-8.2e-05	-1.9e-05	0.005556	8.21e-05
9D	-5.3e-05	1.61e-05	-5.2e-06	2.19e-06	-0.00519	-7.3e-06
10D	-7.5e-05	2.26e-05	-7.4e-06	3.07e-06	-0.00729	-1.0e-05
11D	0.003886	-6.2e-04	5.02e-05	3.28e-05	-0.03520	-1.7e-04
12D	0.004056	-7.0e-04	5.93e-05	3.34e-05	-0.03578	-2.2e-04
13D	0.010015	-0.00157	1.32e-04	8.53e-05	-0.10539	-4.3e-04
14D	0.010430	-0.00176	1.52e-04	8.64e-05	-0.10710	-5.5e-04
15D	-4.7e-04	7.07e-04	-8.3e-05	-1.7e-05	0.004721	4.95e-05
16D	-3.9e-04	6.55e-04	-7.7e-05	-1.8e-05	0.004167	7.62e-05
17D	-0.00113	0.001602	-1.9e-04	-4.0e-05	0.013004	1.16e-04
18D	-9.5e-04	0.001483	-1.7e-04	-4.1e-05	0.011567	1.74e-04
19D	-5.1e-05	1.54e-05	-5.0e-06	2.20e-06	-0.00487	-6.9e-06
20D	-1.9e-04	5.67e-05	-1.8e-05	8.06e-06	-0.01788	-2.5e-05

Nodo 375

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.64e-04	4.71e-05	-6.8e-04	1.16e-04	0.029369	-6.2e-05
2S	1.35e-04	-5.0e-06	-5.7e-05	5.26e-05	0.013654	-2.5e-05
1D	0.003885	4.07e-05	2.40e-04	4.65e-05	-0.01756	-1.0e-04
2D	0.004056	1.00e-04	2.42e-04	4.17e-05	-0.01799	-1.3e-04
3D	0.004834	5.08e-05	2.98e-04	5.79e-05	-0.02178	-1.3e-04
4D	0.005047	1.25e-04	3.01e-04	5.19e-05	-0.02232	-1.7e-04
5D	-4.3e-04	5.59e-04	-9.5e-05	-6.4e-05	0.001640	3.93e-05
6D	-3.7e-04	5.82e-04	-9.7e-05	-6.8e-05	0.001842	5.40e-05
7D	-5.4e-04	6.98e-04	-1.2e-04	-8.0e-05	0.002039	4.91e-05
8D	-4.6e-04	7.26e-04	-1.2e-04	-8.5e-05	0.002289	6.74e-05
9D	-5.3e-05	-1.1e-05	-4.5e-06	6.96e-06	0.001977	-5.0e-06
10D	-7.5e-05	-1.5e-05	-6.2e-06	9.76e-06	0.002773	-7.0e-06
11D	0.003932	4.39e-05	2.43e-04	4.79e-05	-0.01519	-1.1e-04
12D	0.004118	1.09e-04	2.45e-04	4.23e-05	-0.01555	-1.5e-04
13D	0.010127	1.07e-04	6.25e-04	1.21e-04	-0.04509	-2.7e-04
14D	0.010577	2.63e-04	6.31e-04	1.09e-04	-0.04621	-3.5e-04
15D	-4.7e-04	6.55e-04	-1.1e-04	-7.5e-05	0.001565	4.54e-05
16D	-4.0e-04	6.80e-04	-1.1e-04	-7.9e-05	0.001757	6.31e-05
17D	-0.00114	0.001482	-2.5e-04	-1.7e-04	0.004252	1.04e-04
18D	-9.8e-04	0.001542	-2.6e-04	-1.8e-04	0.004774	1.43e-04
19D	-5.1e-05	-1.0e-05	-4.3e-06	6.53e-06	0.001853	-4.8e-06
20D	-1.9e-04	-3.7e-05	-1.6e-05	2.40e-05	0.006807	-1.7e-05

Nodo 376

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.66e-04	2.69e-05	-0.02677	0.053443	0.031465	-2.1e-05
2S	1.36e-04	-1.1e-05	-0.01207	0.025010	0.014357	-5.1e-06
1D	0.003885	-7.2e-05	0.007616	-0.01153	0.001657	-1.3e-04
2D	0.004057	-4.5e-05	0.007900	-0.01211	0.002126	-1.6e-04
3D	0.004834	-9.0e-05	0.009447	-0.01430	0.002058	-1.6e-04
4D	0.005048	-5.6e-05	0.009800	-0.01502	0.002641	-2.0e-04
5D	-4.4e-04	5.90e-04	-0.00162	0.003439	-0.00227	4.28e-05
6D	-3.7e-04	5.97e-04	-0.00179	0.003802	0.002445	5.19e-05
7D	-5.4e-04	7.37e-04	-0.00201	0.004274	-0.00282	5.35e-05
8D	-4.6e-04	7.46e-04	-0.00223	0.004725	0.003039	6.48e-05
9D	-5.3e-05	-1.1e-05	-0.00157	0.003341	0.001864	2.28e-06
10D	-7.5e-05	-1.5e-05	-0.00221	0.004686	0.002615	3.20e-06
11D	0.003933	-7.5e-05	0.006594	-0.00995	0.001531	-1.4e-04
12D	0.004118	-4.2e-05	0.006837	-0.01047	0.001994	-1.7e-04
13D	0.010128	-1.9e-04	0.019559	-0.02960	0.004281	-3.4e-04
14D	0.010578	-1.2e-04	0.020289	-0.03110	0.005498	-4.1e-04
15D	-4.7e-04	6.91e-04	-0.00154	0.003261	0.002155	4.94e-05
16D	-4.0e-04	6.99e-04	-0.00170	0.003618	0.002329	6.05e-05
17D	-0.00114	0.001565	-0.00419	0.008910	-0.00587	1.13e-04
18D	-9.8e-04	0.001584	-0.00464	0.009853	0.006337	1.37e-04
19D	-5.2e-05	-1.1e-05	-0.00148	0.003134	0.001748	2.26e-06
20D	-1.9e-04	-3.9e-05	-0.00542	0.011512	0.006422	8.29e-06

Nodo 377

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.70e-04	-5.5e-06	-0.05307	0.091014	0.026572	-3.2e-05
2S	1.38e-04	-2.2e-05	-0.02393	0.041688	0.011811	-1.0e-05
1D	0.003890	-2.0e-04	0.003689	-0.00771	0.011193	-1.4e-04
2D	0.004061	-1.9e-04	0.004302	-0.00863	0.011609	-1.7e-04
3D	0.004840	-2.5e-04	0.004577	-0.00956	0.013884	-1.7e-04
4D	0.005054	-2.3e-04	0.005338	-0.01071	0.014400	-2.1e-04
5D	-4.4e-04	6.15e-04	-0.00347	0.006337	-0.00198	2.85e-05
6D	-3.7e-04	6.05e-04	-0.00355	0.006536	-0.00159	5.24e-05
7D	-5.4e-04	7.68e-04	-0.00431	0.007875	-0.00246	3.56e-05
8D	-4.6e-04	7.55e-04	-0.00441	0.008123	-0.00197	6.55e-05
9D	-5.4e-05	-1.2e-05	-0.00310	0.005709	0.001584	2.79e-06
10D	-7.5e-05	-1.7e-05	-0.00435	0.008009	0.002222	3.91e-06
11D	0.003937	-2.1e-04	0.003232	-0.00671	0.009673	-1.4e-04
12D	0.004123	-1.9e-04	0.003779	-0.00752	0.010031	-1.8e-04
13D	0.010139	-5.2e-04	0.009483	-0.01981	0.028740	-3.5e-04
14D	0.010590	-4.9e-04	0.011063	-0.02218	0.029809	-4.4e-04
15D	-4.7e-04	7.20e-04	-0.00329	0.005998	-0.00189	3.22e-05
16D	-4.0e-04	7.08e-04	-0.00337	0.006195	-0.00151	6.10e-05
17D	-0.00115	0.001630	-0.00899	0.016415	-0.00513	7.53e-05
18D	-9.8e-04	0.001603	-0.00919	0.016933	-0.00411	1.39e-04
19D	-5.2e-05	-1.1e-05	-0.00291	0.005349	0.001490	2.73e-06
20D	-1.9e-04	-4.2e-05	-0.01067	0.019648	0.005473	1.00e-05

Nodo 378

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.73e-04	-3.2e-05	-0.06625	0.076940	0.003259	-3.8e-05
2S	1.39e-04	-2.8e-05	-0.02984	0.035518	0.001587	-1.3e-05

1D	0.003896	-3.3e-04	-0.00880	0.006423	0.012261	-1.4e-04
2D	0.004069	-3.5e-04	-0.00938	0.007424	0.012616	-1.8e-04
3D	0.004848	-4.2e-04	-0.01091	0.007967	0.015209	-1.8e-04
4D	0.005063	-4.3e-04	-0.01164	0.009211	0.015650	-2.2e-04
5D	-4.4e-04	6.22e-04	-0.00413	0.006365	-0.00122	2.66e-05
6D	-3.7e-04	5.95e-04	0.003862	0.005992	-0.00140	-5.4e-05
7D	-5.4e-04	7.77e-04	-0.00514	0.007909	-0.00152	3.31e-05
8D	-4.6e-04	7.43e-04	-0.00480	0.007446	-0.00174	-6.7e-05
9D	-5.4e-05	-1.3e-05	-0.00382	0.005219	-6.0e-04	3.08e-06
10D	-7.6e-05	-1.8e-05	-0.00535	0.007321	-8.4e-04	4.32e-06
11D	0.003944	-3.5e-04	-0.00761	0.005562	0.010612	-1.5e-04
12D	0.004130	-3.6e-04	-0.00812	0.006493	0.010935	-1.9e-04
13D	0.010157	-8.7e-04	-0.02259	0.016495	0.031487	-3.7e-04
14D	0.010609	-9.1e-04	-0.02409	0.019081	0.032404	-4.6e-04
15D	-4.7e-04	7.28e-04	-0.00392	0.006040	-0.00116	2.98e-05
16D	-4.0e-04	6.96e-04	-0.00366	0.005683	-0.00132	-6.2e-05
17D	-0.00115	0.001649	-0.01071	0.016490	-0.00317	7.01e-05
18D	-9.8e-04	0.001577	-0.01000	0.015524	-0.00362	-1.4e-04
19D	-5.2e-05	-1.2e-05	-0.00358	0.004888	-5.7e-04	3.01e-06
20D	-1.9e-04	-4.6e-05	-0.01315	0.017954	-0.00208	1.10e-05

Nodo 379

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.75e-04	-6.1e-05	-0.04569	0.037827	-0.04830	0.
2S	1.39e-04	-3.7e-05	-0.02059	0.018310	-0.02189	0.
1D	0.003902	-4.7e-04	-0.01440	0.010017	0.002430	0.
2D	0.004075	-5.1e-04	-0.01476	0.010817	-0.00295	0.
3D	0.004856	-5.9e-04	-0.01786	0.012425	0.003017	0.
4D	0.005071	-6.4e-04	-0.01831	0.013421	-0.00366	0.
5D	-4.4e-04	6.18e-04	-0.00252	0.004251	-0.00379	0.
6D	-3.7e-04	5.79e-04	-0.00226	0.003722	-0.00347	0.
7D	-5.5e-04	7.71e-04	-0.00313	0.005284	-0.00471	0.
8D	-4.7e-04	7.22e-04	-0.00281	0.004626	-0.00431	0.
9D	-5.4e-05	-1.4e-05	-0.00273	0.002885	-0.00266	0.
10D	-7.6e-05	-2.0e-05	-0.00383	0.004047	-0.00373	0.
11D	0.003949	-4.9e-04	-0.01243	0.008640	0.002210	0.
12D	0.004136	-5.4e-04	-0.01274	0.009500	0.002723	0.
13D	0.010172	-0.00123	-0.03697	0.025716	0.006268	0.
14D	0.010627	-0.00135	-0.03791	0.027811	-0.00762	0.
15D	-4.8e-04	7.23e-04	-0.00236	0.004092	-0.00361	0.
16D	-4.0e-04	6.77e-04	-0.00211	0.003570	-0.00330	0.
17D	-0.00115	0.001638	-0.00652	0.011029	-0.00982	0.
18D	-9.8e-04	0.001534	-0.00585	0.009652	-0.00898	0.
19D	-5.2e-05	-1.4e-05	-0.00256	0.002707	-0.00250	0.
20D	-1.9e-04	-5.1e-05	-0.00941	0.009942	-0.00919	0.

Nodo 380

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.74e-04	-9.1e-05	-7.0e-04	6.80e-05	-0.04971	1.01e-05
2S	1.39e-04	-4.7e-05	-7.0e-05	3.10e-05	-0.02280	1.11e-05
1D	0.003909	-6.0e-04	7.68e-05	8.52e-05	-0.03226	-1.3e-04
2D	0.004082	-6.7e-04	8.73e-05	9.69e-05	-0.03256	-1.6e-04
3D	0.004863	-7.4e-04	9.55e-05	1.06e-04	-0.04001	-1.6e-04
4D	0.005080	-8.3e-04	1.09e-04	1.21e-04	-0.04038	-2.0e-04
5D	-4.4e-04	6.08e-04	-9.2e-05	-7.7e-05	0.003482	3.02e-05
6D	-3.7e-04	5.62e-04	-8.4e-05	-7.0e-05	0.003435	-5.8e-05
7D	-5.5e-04	7.59e-04	-1.1e-04	-9.6e-05	0.004323	3.77e-05
8D	-4.7e-04	7.02e-04	-1.1e-04	-8.7e-05	0.004266	-7.3e-05
9D	-5.5e-05	1.61e-05	-4.9e-06	4.80e-06	-0.00374	3.93e-06
10D	-7.7e-05	2.26e-05	-6.9e-06	6.74e-06	-0.00524	5.51e-06
11D	0.003954	-6.2e-04	7.69e-05	8.85e-05	-0.02781	-1.4e-04
12D	0.004142	-7.0e-04	8.91e-05	1.01e-04	-0.02804	-1.8e-04
13D	0.010188	-0.00156	2.00e-04	2.23e-04	-0.08281	-3.4e-04
14D	0.010644	-0.00175	2.28e-04	2.53e-04	-0.08358	-4.3e-04
15D	-4.8e-04	7.10e-04	-1.1e-04	-9.0e-05	0.003191	-3.4e-05
16D	-4.1e-04	6.58e-04	-9.9e-05	-8.2e-05	0.003140	-6.8e-05
17D	-0.00115	0.001611	-2.4e-04	-2.0e-04	0.008989	7.97e-05
18D	-9.8e-04	0.001490	-2.2e-04	-1.9e-04	0.008867	-1.5e-04
19D	-5.3e-05	1.54e-05	-4.8e-06	4.52e-06	-0.00350	3.76e-06
20D	-1.9e-04	5.67e-05	-1.7e-05	1.66e-05	-0.01287	1.38e-05

Nodo 381

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.75e-04	4.31e-05	-6.6e-04	-6.6e-05	0.016149	2.12e-06
2S	1.39e-04	-6.6e-06	-4.7e-05	-3.4e-05	0.007341	2.33e-06
1D	0.003919	3.62e-05	2.87e-04	1.67e-04	-0.00567	-7.8e-05
2D	0.004103	9.12e-05	2.90e-04	1.74e-04	-0.00583	-1.1e-04
3D	0.004877	4.51e-05	3.58e-04	2.07e-04	-0.00704	-9.7e-05
4D	0.005106	1.14e-04	3.61e-04	2.17e-04	-0.00724	-1.4e-04
5D	-4.4e-04	5.58e-04	-1.2e-04	-3.4e-05	9.13e-04	3.41e-05
6D	-3.8e-04	5.81e-04	-1.2e-04	-3.1e-05	9.73e-04	5.77e-05
7D	-5.5e-04	6.97e-04	-1.4e-04	-4.3e-05	0.001136	4.26e-05
8D	-4.7e-04	7.26e-04	-1.5e-04	-3.9e-05	0.001210	7.21e-05
9D	-5.4e-05	-1.1e-05	-4.4e-06	-5.1e-06	8.97e-04	2.18e-06
10D	-7.6e-05	-1.5e-05	-6.2e-06	-7.1e-06	0.001259	3.05e-06
11D	0.003971	3.84e-05	2.90e-04	1.63e-04	-0.00494	-8.6e-05
12D	0.004170	9.90e-05	2.93e-04	1.72e-04	-0.00508	-1.2e-04
13D	0.010217	9.48e-05	7.49e-04	4.33e-04	-0.01458	-2.0e-04
14D	0.010701	2.40e-04	7.57e-04	4.53e-04	-0.01499	-2.9e-04
15D	-4.8e-04	6.54e-04	-1.3e-04	-3.9e-05	8.92e-04	3.95e-05
16D	-4.1e-04	6.80e-04	-1.4e-04	-3.6e-05	9.54e-04	6.76e-05
17D	-0.00116	0.001481	-3.1e-04	-9.1e-05	0.002372	9.04e-05
18D	-1.0e-03	0.001541	-3.1e-04	-8.2e-05	0.002529	1.53e-04
19D	-5.2e-05	-1.0e-05	-4.3e-06	-4.8e-06	8.47e-04	2.16e-06
20D	-1.9e-04	-3.7e-05	-1.6e-05	-1.8e-05	0.003110	7.94e-06

Nodo 382

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.76e-04	2.60e-05	-0.00837	0.029361	0.002047	0.
2S	1.39e-04	-1.2e-05	-0.00359	0.013171	0.001011	0.
1D	0.003926	-7.4e-05	0.002624	-0.01099	5.59e-04	0.
2D	0.004110	-4.6e-05	0.002719	-0.01131	7.58e-04	0.
3D	0.004885	-9.2e-05	0.003256	-0.01364	6.96e-04	0.
4D	0.005115	-5.8e-05	0.003373	-0.01403	9.44e-04	0.
5D	-4.4e-04	5.91e-04	-4.9e-04	0.001836	-3.3e-04	0.
6D	-3.8e-04	5.99e-04	-5.5e-04	0.002008	-3.8e-04	0.
7D	-5.5e-04	7.38e-04	-6.1e-04	0.002282	-4.1e-04	0.
8D	-4.7e-04	7.47e-04	-6.8e-04	0.002495	-4.7e-04	0.
9D	-5.4e-05	-1.1e-05	-4.4e-04	0.001765	1.96e-04	0.
10D	-7.6e-05	-1.5e-05	-6.2e-04	0.002476	2.74e-04	0.
11D	0.003977	-7.7e-05	0.002279	-0.00954	6.02e-04	0.
12D	0.004177	-4.4e-05	0.002362	-0.00979	8.15e-04	0.
13D	0.010235	-1.9e-04	0.006742	-0.02824	0.001467	0.
14D	0.010719	-1.2e-04	0.006985	-0.02904	0.001989	0.
15D	-4.8e-04	6.93e-04	-4.8e-04	0.001764	-3.4e-04	0.
16D	-4.1e-04	7.00e-04	-5.3e-04	0.001927	-3.8e-04	0.
17D	-0.00116	0.001568	-0.00127	0.004761	-8.5e-04	0.
18D	-0.00100	0.001587	-0.00142	0.005207	-9.8e-04	0.
19D	-5.2e-05	-1.1e-05	-4.2e-04	0.001656	1.85e-04	0.
20D	-1.9e-04	-3.9e-05	-0.00154	0.006082	6.80e-04	0.

Nodo 383

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.86e-04	-1.2e-05	-0.01741	0.068745	0.017704	-5.4e-05
2S	1.44e-04	-2.5e-05	-0.00765	0.031247	0.007864	-2.2e-05
1D	0.003938	-2.0e-04	-0.00102	-0.00481	0.004991	-9.9e-05
2D	0.004123	-1.9e-04	-0.00125	-0.00558	0.005199	-1.3e-04
3D	0.004899	-2.5e-04	-0.00126	-0.00597	0.006191	-1.2e-04
4D	0.005130	-2.4e-04	-0.00155	-0.00693	0.006449	-1.7e-04
5D	-4.4e-04	6.18e-04	-0.00107	0.004454	0.001250	2.89e-05
6D	-3.8e-04	6.08e-04	-0.00108	0.004530	-0.00110	5.54e-05
7D	-5.5e-04	7.71e-04	-0.00133	0.005535	0.001554	3.61e-05
8D	-4.8e-04	7.59e-04	-0.00135	0.005629	-0.00137	6.92e-05
9D	-5.5e-05	-1.2e-05	-9.5e-04	0.003931	9.83e-04	-3.3e-06
10D	-7.7e-05	-1.7e-05	-0.00133	0.005514	0.001379	-4.6e-06
11D	0.003989	-2.1e-04	-9.2e-04	-0.00424	0.004318	-1.1e-04
12D	0.004190	-1.9e-04	-0.00113	-0.00491	0.004500	-1.4e-04
13D	0.010265	-5.3e-04	-0.00262	-0.01238	0.012818	-2.6e-04
14D	0.010752	-4.9e-04	-0.00323	-0.01436	0.013352	-3.5e-04
15D	-4.8e-04	7.23e-04	-0.00101	0.004229	0.001218	3.30e-05
16D	-4.2e-04	7.11e-04	-0.00103	0.004306	0.001079	6.47e-05
17D	-0.00116	0.001638	-0.00276	0.011541	0.003246	7.64e-05
18D	-0.00100	0.001612	-0.00281	0.011738	-0.00286	1.47e-04
19D	-5.3e-05	-1.2e-05	-8.9e-04	0.003690	9.29e-04	-3.2e-06
20D	-1.9e-04	-4.3e-05	-0.00328	0.013552	0.003412	-1.2e-05

Nodo 384

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.90e-04	-3.4e-05	-0.03584	0.059685	0.024745	-3.7e-05
2S	1.45e-04	-2.9e-05	-0.01586	0.027322	0.011043	-1.3e-05
1D	0.003953	-3.4e-04	-0.00615	0.006564	0.009501	-1.3e-04
2D	0.004140	-3.5e-04	-0.00644	0.007226	0.009789	-1.7e-04
3D	0.004918	-4.2e-04	-0.00763	0.008143	0.011788	-1.6e-04
4D	0.005151	-4.4e-04	-0.00799	0.008964	0.012145	-2.1e-04
5D	-4.5e-04	6.23e-04	-0.00182	0.004422	0.001346	2.74e-05
6D	-3.8e-04	5.96e-04	-0.00169	0.004159	-0.00126	5.63e-05
7D	-5.6e-04	7.78e-04	-0.00226	0.005496	0.001673	3.42e-05
8D	-4.8e-04	7.44e-04	-0.00210	0.005169	-0.00157	7.03e-05
9D	-5.5e-05	-1.3e-05	-0.00185	0.003740	0.001229	2.99e-06
10D	-7.8e-05	-1.8e-05	-0.00260	0.005246	0.001724	4.19e-06
11D	0.004004	-3.5e-04	-0.00536	0.005688	0.008325	-1.4e-04
12D	0.004206	-3.6e-04	-0.00561	0.006290	0.008599	-1.8e-04
13D	0.010305	-8.8e-04	-0.01581	0.016859	0.024425	-3.4e-04
14D	0.010796	-9.2e-04	-0.01655	0.018565	0.025170	-4.4e-04
15D	-4.8e-04	7.29e-04	-0.00173	0.004208	-0.00131	3.09e-05
16D	-4.2e-04	6.97e-04	-0.00160	0.003956	-0.00122	6.56e-05
17D	-0.00117	0.001652	-0.00472	0.011461	0.003494	7.24e-05
18D	-0.00101	0.001579	-0.00439	0.010779	-0.00328	1.49e-04
19D	-5.3e-05	-1.2e-05	-0.00175	0.003508	0.001169	2.93e-06
20D	-2.0e-04	-4.6e-05	-0.00641	0.012884	0.004293	1.07e-05

Nodo 385

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.90e-04	-6.2e-05	-0.03134	0.026698	-0.03447	0.
2S	1.44e-04	-3.8e-05	-0.01378	0.012304	-0.01551	0.
1D	0.003963	-4.7e-04	-0.01044	0.009054	0.001393	0.
2D	0.004151	-5.1e-04	-0.01069	0.009359	0.001794	0.
3D	0.004930	-5.9e-04	-0.01296	0.011230	0.001730	0.
4D	0.005165	-6.4e-04	-0.01326	0.011608	0.002228	0.
5D	-4.5e-04	6.19e-04	-0.00151	0.002434	-0.00253	0.

6D	-3.9e-04	5.79e-04	-0.00143	0.002207	-0.00238	0.
7D	-5.6e-04	7.73e-04	-0.00187	0.003025	-0.00315	0.
8D	-4.8e-04	7.23e-04	-0.00178	0.002742	-0.00296	0.
9D	-5.6e-05	-1.4e-05	-0.00172	0.002001	-0.00162	0.
10D	-7.8e-05	-2.0e-05	-0.00241	0.002807	-0.00227	0.
11D	0.004013	-4.9e-04	-0.00912	0.007772	0.001274	0.
12D	0.004217	-5.4e-04	-0.00934	0.008065	0.001646	0.
13D	0.010330	-0.00123	-0.02684	0.023236	0.003595	0.
14D	0.010824	-0.00134	-0.02747	0.024024	0.004631	0.
15D	-4.8e-04	7.24e-04	-0.00141	0.002328	-0.00244	0.
16D	-4.2e-04	6.78e-04	-0.00133	0.002112	-0.00229	0.
17D	-0.00117	0.001641	-0.00389	0.006311	-0.00657	0.
18D	-0.00101	0.001536	-0.00370	0.005721	-0.00617	0.
19D	-5.4e-05	-1.4e-05	-0.00162	0.001878	-0.00154	0.
20D	-2.0e-04	-5.1e-05	-0.00594	0.006897	-0.00564	0.

Nodo 386

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.89e-04	-8.8e-05	-6.8e-04	3.81e-05	-0.03253	-6.1e-05
2S	1.44e-04	-4.7e-05	-5.9e-05	1.65e-05	-0.01449	-2.7e-05
1D	0.003966	-5.9e-04	1.02e-04	3.97e-05	-0.02293	-1.5e-04
2D	0.004154	-6.7e-04	1.16e-04	4.15e-05	-0.02317	-1.9e-04
3D	0.004934	-7.4e-04	1.27e-04	4.95e-05	-0.02845	-1.8e-04
4D	0.005170	-8.3e-04	1.44e-04	5.18e-05	-0.02874	-2.3e-04
5D	-4.5e-04	6.10e-04	-1.2e-04	-3.7e-05	0.003318	3.70e-05
6D	-3.9e-04	5.64e-04	-1.1e-04	-3.5e-05	0.003370	6.13e-05
7D	-5.6e-04	7.62e-04	-1.5e-04	-4.6e-05	0.004122	4.62e-05
8D	-4.8e-04	7.04e-04	-1.3e-04	-4.4e-05	0.004186	7.65e-05
9D	-5.6e-05	1.61e-05	-3.9e-06	3.80e-06	-0.00252	-4.7e-06
10D	-7.8e-05	2.26e-05	-5.5e-06	5.33e-06	-0.00353	-6.7e-06
11D	0.004016	-6.2e-04	1.04e-04	4.28e-05	-0.02006	-1.6e-04
12D	0.004221	-7.0e-04	1.19e-04	4.46e-05	-0.02027	-2.0e-04
13D	0.010338	-0.00155	2.65e-04	1.04e-04	-0.05894	-3.8e-04
14D	0.010834	-0.00174	3.02e-04	1.09e-04	-0.05955	-4.9e-04
15D	-4.9e-04	7.14e-04	-1.4e-04	-4.3e-05	0.003110	4.20e-05
16D	-4.2e-04	6.60e-04	-1.3e-04	-4.1e-05	0.003152	7.13e-05
17D	-0.00118	0.001618	-3.1e-04	-9.7e-05	0.008585	9.78e-05
18D	-0.00101	0.001496	-2.8e-04	-9.3e-05	0.008717	1.62e-04
19D	-5.4e-05	1.55e-05	-3.9e-06	3.60e-06	-0.00236	-4.5e-06
20D	-2.0e-04	5.68e-05	-1.4e-05	1.32e-05	-0.00869	-1.7e-05

Nodo 387

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.73e-04	4.26e-05	-6.3e-04	1.56e-04	0.002157	-7.2e-06
2S	1.37e-04	-6.8e-06	-3.3e-05	7.02e-05	9.15e-04	3.73e-07
1D	0.003945	3.54e-05	3.41e-04	7.80e-05	0.001062	-7.4e-05
2D	0.004140	8.77e-05	3.45e-04	7.51e-05	0.001100	-1.0e-04
3D	0.004909	4.41e-05	4.25e-04	9.70e-05	0.001320	-9.2e-05
4D	0.005152	1.09e-04	4.30e-04	9.34e-05	0.001366	-1.3e-04
5D	-4.5e-04	5.58e-04	-1.4e-04	-6.4e-05	-1.2e-04	3.70e-05
6D	-3.9e-04	5.81e-04	-1.4e-04	-6.9e-05	-1.2e-04	5.29e-05
7D	-5.6e-04	6.97e-04	-1.7e-04	-8.0e-05	-1.5e-04	4.61e-05
8D	-4.9e-04	7.26e-04	-1.7e-04	-8.6e-05	-1.5e-04	6.60e-05
9D	-5.5e-05	-1.1e-05	-5.0e-06	8.49e-06	9.52e-05	-2.4e-06
10D	-7.7e-05	-1.5e-05	-7.0e-06	1.19e-05	1.34e-04	-3.4e-06
11D	0.004001	3.69e-05	3.43e-04	7.74e-05	0.001007	-8.1e-05
12D	0.004213	9.50e-05	3.47e-04	7.38e-05	0.001046	-1.1e-04
13D	0.010286	9.26e-05	8.89e-04	2.03e-04	0.002751	-1.9e-04
14D	0.010799	2.30e-04	8.99e-04	1.95e-04	0.002848	-2.7e-04
15D	-4.8e-04	6.54e-04	-1.6e-04	-7.5e-05	-1.2e-04	4.27e-05
16D	-4.2e-04	6.80e-04	-1.6e-04	-8.0e-05	-1.2e-04	6.19e-05
17D	-0.00117	0.001480	-3.6e-04	-1.7e-04	-3.2e-04	9.79e-05
18D	-0.00102	0.001541	-3.7e-04	-1.8e-04	-3.1e-04	1.40e-04
19D	-5.3e-05	-1.0e-05	-4.9e-06	7.98e-06	9.09e-05	2.39e-06
20D	-1.9e-04	-3.7e-05	-1.8e-05	2.93e-05	3.34e-04	8.76e-06

Nodo 388

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	4.78e-04	2.31e-05	-7.3e-04	0.005185	-0.00262	-4.3e-05
2S	1.39e-04	-1.3e-05	-7.0e-05	0.002723	-0.00113	-1.7e-05
1D	0.003957	-7.6e-05	-6.6e-05	-0.00110	-4.4e-04	-1.3e-04
2D	0.004153	-4.8e-05	-8.0e-05	-0.00126	-4.7e-04	-1.5e-04
3D	0.004923	-9.5e-05	-8.2e-05	-0.00136	-5.5e-04	-1.6e-04
4D	0.005167	-6.0e-05	-9.9e-05	-0.00157	-5.9e-04	-1.9e-04
5D	-4.5e-04	5.91e-04	-7.8e-05	0.001043	-1.8e-04	5.59e-05
6D	-3.9e-04	5.99e-04	-8.4e-05	0.001127	1.98e-04	5.94e-05
7D	-5.6e-04	7.38e-04	-9.7e-05	0.001301	-2.2e-04	6.98e-05
8D	-4.9e-04	7.48e-04	-1.0e-04	0.001406	2.47e-04	7.42e-05
9D	-5.5e-05	-1.1e-05	-4.8e-06	2.71e-04	-1.1e-04	-3.4e-06
10D	-7.7e-05	-1.5e-05	-6.8e-06	3.81e-04	-1.6e-04	-4.8e-06
11D	0.004012	-7.9e-05	-6.8e-05	-0.00103	-4.1e-04	-1.3e-04
12D	0.004225	-4.5e-05	-8.3e-05	-0.00121	-4.4e-04	-1.6e-04
13D	0.010316	-2.0e-04	-1.7e-04	-0.00284	-0.00115	-3.3e-04
14D	0.010831	-1.2e-04	-2.1e-04	-0.00327	-0.00123	-3.9e-04
15D	-4.8e-04	6.92e-04	-9.1e-05	0.001184	-1.9e-04	6.50e-05
16D	-4.2e-04	7.01e-04	-9.8e-05	0.001275	2.19e-04	6.95e-05
17D	-0.00118	0.001568	-2.1e-04	0.002754	-4.7e-04	1.48e-04
18D	-0.00103	0.001587	-2.2e-04	0.002975	5.21e-04	1.58e-04
19D	-5.3e-05	-1.1e-05	-4.7e-06	2.83e-04	-1.1e-04	-3.3e-06
20D	-1.9e-04	-3.9e-05	-1.7e-05	0.001040	-3.9e-04	-1.2e-05

Nodo 389

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.13e-04	-2.1e-05	-0.00115	0.003666	0.004536	-4.5e-05
2S	1.54e-04	-2.9e-05	-2.5e-04	0.001695	0.001962	-1.3e-05
1D	0.003986	-2.1e-04	-5.2e-04	2.05e-04	0.001364	-1.6e-04
2D	0.004185	-1.9e-04	-5.6e-04	2.52e-04	0.001411	-2.0e-04
3D	0.004960	-2.6e-04	-6.5e-04	2.54e-04	0.001694	-2.0e-04
4D	0.005208	-2.4e-04	-6.9e-04	3.13e-04	0.001751	-2.5e-04
5D	-4.5e-04	6.21e-04	7.05e-05	2.46e-04	-2.1e-04	2.81e-05
6D	-3.9e-04	6.11e-04	-6.8e-05	2.47e-04	-2.1e-04	-5.5e-05
7D	-5.6e-04	7.76e-04	8.79e-05	3.05e-04	-2.6e-04	3.50e-05
8D	-4.9e-04	7.63e-04	-8.5e-05	3.07e-04	-2.6e-04	-6.8e-05
9D	-5.6e-05	-1.2e-05	-2.6e-05	2.01e-04	1.99e-04	3.34e-06
10D	-7.9e-05	-1.7e-05	-3.7e-05	2.81e-04	2.80e-04	4.69e-06
11D	0.004040	-2.1e-04	-5.2e-04	-1.9e-04	0.001236	-1.7e-04
12D	0.004257	-2.0e-04	-5.6e-04	2.28e-04	0.001282	-2.1e-04
13D	0.010392	-5.4e-04	-0.00136	5.28e-04	0.003518	-4.3e-04
14D	0.010915	-5.1e-04	-0.00145	6.50e-04	0.003638	-5.2e-04
15D	-4.9e-04	7.28e-04	7.84e-05	2.40e-04	-2.1e-04	3.12e-05
16D	-4.3e-04	7.16e-04	-7.7e-05	2.41e-04	-2.1e-04	-6.3e-05
17D	-0.00118	0.001647	1.86e-04	6.38e-04	-5.4e-04	7.39e-05
18D	-0.00103	0.001621	-1.8e-04	6.41e-04	-5.5e-04	-1.4e-04
19D	-5.4e-05	-1.2e-05	-2.5e-05	1.89e-04	1.91e-04	3.26e-06
20D	-2.0e-04	-4.4e-05	-9.1e-05	6.93e-04	7.00e-04	1.20e-05

Nodo 390

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.04e-04	-3.3e-05	-0.01507	0.033672	0.026409	-2.4e-05
2S	1.50e-04	-2.8e-05	-0.00639	0.015244	0.011684	-5.9e-06
1D	0.004012	-3.4e-04	-0.00364	0.005308	0.006318	-1.5e-04
2D	0.004213	-3.5e-04	-0.00377	0.005610	0.006598	-1.8e-04
3D	0.004992	-4.2e-04	-0.00452	0.006584	0.007841	-1.8e-04
4D	0.005243	-4.4e-04	-0.00468	0.006960	0.008190	-2.3e-04
5D	-4.5e-04	6.23e-04	-6.2e-04	0.002025	0.001187	2.66e-05
6D	-4.0e-04	5.95e-04	5.94e-04	0.001891	-0.00111	-5.7e-05
7D	-5.7e-04	7.78e-04	-7.7e-04	0.002516	0.001476	3.32e-05
8D	-4.9e-04	7.43e-04	7.39e-04	0.002350	-0.00138	-7.1e-05
9D	-5.7e-05	-1.3e-05	-6.4e-04	0.001899	0.001171	2.70e-06
10D	-7.9e-05	-1.8e-05	-9.0e-04	0.002663	0.001642	3.78e-06
11D	0.004066	-3.5e-04	-0.00320	0.004617	0.005654	-1.5e-04
12D	0.004285	-3.7e-04	-0.00333	0.004889	0.005941	-1.9e-04
13D	0.010459	-8.9e-04	-0.00936	0.013636	0.016271	-3.8e-04
14D	0.010989	-9.3e-04	-0.00970	0.014416	0.017003	-4.7e-04
15D	-4.9e-04	7.29e-04	-6.0e-04	0.001930	0.001162	2.97e-05
16D	-4.3e-04	6.97e-04	5.81e-04	0.001801	-0.00107	-6.6e-05
17D	-0.00119	0.001652	-0.00161	0.005248	0.003085	7.02e-05
18D	-0.00104	0.001578	0.001543	0.004901	-0.00287	-1.5e-04
19D	-5.5e-05	-1.2e-05	-6.1e-04	0.001787	0.001122	2.67e-06
20D	-2.0e-04	-4.5e-05	-0.00225	0.006562	0.004119	9.81e-06

Nodo 391

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.03e-04	-6.5e-05	-0.01923	0.027690	-0.01744	0.
2S	1.49e-04	-3.8e-05	-0.00827	0.012438	-0.00764	0.
1D	0.004023	-4.7e-04	-0.00660	0.009003	8.36e-04	0.
2D	0.004225	-5.2e-04	-0.00676	0.009271	9.51e-04	0.
3D	0.005005	-5.9e-04	-0.00819	0.011169	0.001040	0.
4D	0.005258	-6.4e-04	-0.00839	0.011502	0.001182	0.
5D	-4.6e-04	6.20e-04	-0.00106	-0.00162	-0.00135	0.
6D	-4.0e-04	5.80e-04	-0.00105	0.001507	-0.00131	0.
7D	-5.7e-04	7.74e-04	-0.00131	-0.00202	-0.00168	0.
8D	-5.0e-04	7.24e-04	-0.00130	0.001874	-0.00163	0.
9D	-5.7e-05	-1.4e-05	-9.5e-04	0.001703	-6.6e-04	0.
10D	-8.0e-05	-2.0e-05	-0.00133	0.002389	-9.2e-04	0.
11D	0.004076	-4.9e-04	-0.00585	0.007857	8.11e-04	0.
12D	0.004297	-5.4e-04	-0.00601	0.008105	9.27e-04	0.
13D	0.010487	-0.00123	-0.01698	0.023136	0.002171	0.
14D	0.011021	-0.00135	-0.01740	0.023828	0.002470	0.
15D	-4.9e-04	7.25e-04	-0.00101	-0.00157	0.001332	0.
16D	-4.3e-04	6.78e-04	-9.9e-04	-0.00145	0.001294	0.
17D	-0.00120	0.001642	-0.00274	-0.00421	-0.00351	0.
18D	-0.00105	0.001536	-0.00271	-0.00391	-0.00340	0.
19D	-5.5e-05	1.38e-05	-9.0e-04	0.001606	-6.4e-04	0.
20D	-2.0e-04	5.08e-05	-0.00331	0.005897	-0.00236	0.

Nodo 392

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.01e-04	-8.3e-05	-6.7e-04	3.63e-05	-0.02296	8.21e-06
2S	1.49e-04	-4.7e-05	-5.6e-05	1.81e-05	-0.01022	6.07e-06
1D	0.004026	-5.9e-04	1.31e-04	8.96e-05	-0.01482	-1.3e-04
2D	0.004230	-6.7e-04	1.48e-04	1.02e-04	-0.01498	-1.6e-04
3D	0.005010	-7.4e-04	1.63e-04	1.12e-04	-0.01839	-1.6e-04
4D	0.005264	-8.3e-04	1.85e-04	1.27e-04	-0.01859	-2.0e-04
5D	-4.6e-04	6.13e-04	-1.4e-04	-8.1e-05	0.002825	-2.7e-05
6D	-4.0e-04	5.66e-04	-1.3e-04	-7.3e-05	0.002864	-5.6e-05
7D	-5.7e-04	7.66e-04	-1.8e-04	-1.0e-04	0.003511	-3.4e-05
8D	-5.0e-04	7.07e-04	-1.6e-04	-9.1e-05	0.003559	-7.0e-05
9D	-5.7e-05	1.62e-05	-3.9e-06	3.57e-06	-0.00169	2.42e-06
10D	-8.0e-05	2.27e-05	-5.4e-06	5.01e-06	-0.00237	3.40e-06

11D	0.004080	-6.2e-04	1.34e-04	9.30e-05	-0.01318	-1.4e-04
12D	0.004302	-7.0e-04	1.54e-04	1.07e-04	-0.01333	-1.8e-04
13D	0.010496	-0.00155	3.42e-04	2.34e-04	-0.03814	-3.4e-04
14D	0.011032	-0.00174	3.87e-04	2.67e-04	-0.03856	-4.3e-04
15D	-5.0e-04	7.17e-04	-1.7e-04	-9.5e-05	0.002682	-3.1e-05
16D	-4.3e-04	6.63e-04	-1.5e-04	-8.6e-05	0.002716	-6.5e-05
17D	-0.00120	0.001626	-3.8e-04	-2.2e-04	0.007319	-7.2e-05
18D	-0.00105	0.001501	-3.5e-04	-1.9e-04	0.007419	-1.5e-04
19D	-5.5e-05	1.55e-05	-3.9e-06	3.39e-06	-0.00159	2.40e-06
20D	-2.0e-04	5.69e-05	-1.4e-05	1.24e-05	-0.00583	8.81e-06

Nodo 393

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.31e-04	1.20e-05	-8.3e-04	-0.00158	-0.00174	-4.6e-05
2S	1.56e-04	-1.5e-05	-9.0e-05	-6.8e-04	-0.00105	-2.8e-06
1D	0.004073	-2.1e-04	-4.8e-04	2.26e-04	6.50e-04	-2.1e-04
2D	0.004290	-2.0e-04	-5.1e-04	2.36e-04	6.88e-04	-2.6e-04
3D	0.005069	-2.6e-04	-6.0e-04	2.81e-04	8.08e-04	-2.6e-04
4D	0.005338	-2.5e-04	-6.4e-04	2.93e-04	8.55e-04	-3.2e-04
5D	-4.6e-04	6.25e-04	8.67e-05	-1.4e-04	-0.00134	-4.6e-05
6D	-4.1e-04	6.15e-04	-8.9e-05	-1.3e-04	-0.00136	-7.6e-05
7D	-5.8e-04	7.80e-04	1.08e-04	-1.7e-04	-0.00167	-5.8e-05
8D	-5.1e-04	7.68e-04	-1.1e-04	-1.7e-04	-0.00170	-9.5e-05
9D	-5.8e-05	-1.2e-05	-1.0e-05	-8.2e-05	-1.8e-04	4.05e-06
10D	-8.1e-05	-1.6e-05	-1.4e-05	-1.2e-04	-2.5e-04	5.68e-06
11D	0.004131	-2.2e-04	-4.8e-04	2.07e-04	6.01e-04	-2.2e-04
12D	0.004367	-2.0e-04	-5.2e-04	2.16e-04	6.42e-04	-2.7e-04
13D	0.010621	-5.5e-04	-0.00126	5.83e-04	0.001680	-5.5e-04
14D	0.011190	-5.2e-04	-0.00134	6.09e-04	0.001779	-6.7e-04
15D	-5.0e-04	7.32e-04	9.86e-05	-1.5e-04	-0.00141	-5.3e-05
16D	-4.5e-04	7.20e-04	-1.0e-04	-1.4e-04	-0.00144	-8.8e-05
17D	-0.00122	0.001657	2.29e-04	-3.7e-04	-0.00351	-1.2e-04
18D	-0.00108	0.001630	-2.4e-04	-3.5e-04	-0.00357	-2.0e-04
19D	-5.6e-05	-1.1e-05	-1.0e-05	-7.7e-05	-1.7e-04	4.00e-06
20D	-2.0e-04	-4.1e-05	-3.7e-05	-2.8e-04	-6.3e-04	1.47e-05

Nodo 394

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.21e-04	-3.7e-05	-0.00484	0.012378	0.011220	-5.2e-05
2S	1.54e-04	-2.9e-05	-0.00179	0.005464	0.005069	-1.3e-05
1D	0.004079	-3.4e-04	-0.00168	0.003784	0.002763	-1.6e-04
2D	0.004296	-3.6e-04	-0.00175	0.003927	0.002877	-2.0e-04
3D	0.005075	-4.3e-04	-0.00209	0.004696	0.003430	-2.0e-04
4D	0.005345	-4.5e-04	-0.00217	0.004873	0.003573	-2.5e-04
5D	-4.6e-04	6.23e-04	3.92e-04	-6.4e-04	0.001958	3.03e-05
6D	-4.1e-04	5.95e-04	4.03e-04	-5.9e-04	0.001907	-6.3e-05
7D	-5.8e-04	7.78e-04	4.87e-04	-8.0e-04	0.002438	3.78e-05
8D	-5.1e-04	7.43e-04	5.02e-04	-7.4e-04	0.002375	-7.8e-05
9D	-5.8e-05	-1.3e-05	-1.7e-04	5.25e-04	4.34e-04	3.26e-06
10D	-8.1e-05	-1.8e-05	-2.4e-04	7.37e-04	6.08e-04	4.58e-06
11D	0.004136	-3.5e-04	-0.00150	0.003348	0.002523	-1.7e-04
12D	0.004373	-3.7e-04	-0.00157	0.003499	0.002646	-2.1e-04
13D	0.010634	-8.9e-04	-0.00433	0.009736	0.007129	-4.2e-04
14D	0.011205	-9.3e-04	-0.00450	0.010109	0.007428	-5.2e-04
15D	-5.0e-04	7.29e-04	3.99e-04	-6.4e-04	0.002059	3.40e-05
16D	-4.5e-04	6.96e-04	4.17e-04	-5.8e-04	0.002002	-7.3e-05
17D	-0.00122	0.001651	0.001022	-0.00166	0.005127	7.99e-05
18D	-0.00108	0.001577	0.001054	-0.00154	0.004993	-1.7e-04
19D	-5.6e-05	-1.2e-05	-1.7e-04	5.12e-04	4.27e-04	3.21e-06
20D	-2.0e-04	-4.5e-05	-6.4e-04	0.001881	0.001570	1.18e-05

Nodo 395

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.15e-04	-6.6e-05	-0.00811	0.022225	-0.00410	0.
2S	1.54e-04	-3.8e-05	-0.00336	0.009652	-0.00165	0.
1D	0.004083	-4.7e-04	-0.00263	0.009029	-8.3e-04	0.
2D	0.004301	-5.2e-04	-0.00271	0.009221	-9.0e-04	0.
3D	0.005081	-5.9e-04	-0.00327	0.011206	-0.00103	0.
4D	0.005352	-6.4e-04	-0.00336	0.011445	-0.00111	0.
5D	-4.7e-04	6.20e-04	-7.5e-04	-0.00202	0.001224	0.
6D	-4.1e-04	5.80e-04	-7.4e-04	-0.00204	-0.00119	0.
7D	-5.8e-04	7.74e-04	-9.3e-04	-0.00251	0.001525	0.
8D	-5.1e-04	7.24e-04	-9.2e-04	-0.00253	-0.00149	0.
9D	-5.8e-05	-1.4e-05	-3.3e-04	0.001205	1.73e-04	0.
10D	-8.1e-05	-2.0e-05	-4.7e-04	0.001690	2.42e-04	0.
11D	0.004141	-4.9e-04	-0.00237	0.008053	-7.9e-04	0.
12D	0.004378	-5.4e-04	-0.00245	0.008249	-8.6e-04	0.
13D	0.010646	-0.00123	-0.00678	0.023249	-0.00215	0.
14D	0.011219	-0.00135	-0.00698	0.023749	-0.00232	0.
15D	-5.0e-04	7.25e-04	-7.6e-04	-0.00198	0.001305	0.
16D	-4.5e-04	6.79e-04	-7.5e-04	-0.00200	-0.00127	0.
17D	-0.00122	0.001644	-0.00196	-0.00524	0.003211	0.
18D	-0.00109	0.001537	-0.00192	-0.00529	-0.00313	0.
19D	-5.6e-05	1.38e-05	-3.2e-04	0.001148	1.86e-04	0.
20D	-2.1e-04	5.08e-05	-0.00119	0.004217	6.84e-04	0.

Nodo 396

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.07e-04	-7.8e-05	-6.5e-04	4.77e-05	-0.01217	-1.2e-05
2S	1.53e-04	-4.7e-05	-4.5e-05	4.05e-05	-0.00559	-1.7e-05
1D	0.004085	-5.9e-04	1.64e-04	6.45e-05	-0.00533	-1.4e-04
2D	0.004303	-6.7e-04	1.85e-04	7.06e-05	-0.00541	-1.8e-04
3D	0.005083	-7.4e-04	2.04e-04	8.04e-05	-0.00662	-1.8e-04
4D	0.005354	-8.3e-04	2.31e-04	8.79e-05	-0.00672	-2.3e-04
5D	-4.7e-04	6.16e-04	-1.8e-04	-6.6e-05	-0.00105	2.99e-05
6D	-4.1e-04	5.68e-04	-1.6e-04	-6.1e-05	-0.00106	5.83e-05
7D	-5.8e-04	7.69e-04	-2.2e-04	-8.3e-05	-0.00131	3.74e-05
8D	-5.1e-04	7.09e-04	-2.0e-04	-7.6e-05	-0.00132	7.27e-05
9D	-5.8e-05	1.62e-05	-4.1e-06	5.48e-06	-7.1e-04	3.23e-06
10D	-8.2e-05	2.27e-05	-5.7e-06	7.69e-06	-9.9e-04	4.52e-06
11D	0.004142	-6.2e-04	1.69e-04	6.87e-05	-0.00481	-1.5e-04
12D	0.004380	-7.0e-04	1.93e-04	7.51e-05	-0.00489	-1.9e-04
13D	0.010650	-0.00155	4.27e-04	1.69e-04	-0.01374	-3.8e-04
14D	0.011224	-0.00174	4.84e-04	1.85e-04	-0.01395	-4.7e-04
15D	-5.1e-04	7.20e-04	-2.0e-04	-7.7e-05	-0.00103	3.38e-05
16D	-4.5e-04	6.65e-04	-1.9e-04	-7.1e-05	-0.00104	6.78e-05
17D	-0.00122	0.001632	-4.6e-04	-1.8e-04	-0.00273	7.90e-05
18D	-0.00109	0.001506	-4.3e-04	-1.6e-04	-0.00276	1.54e-04
19D	-5.6e-05	1.56e-05	-4.1e-06	5.16e-06	-6.7e-04	3.13e-06
20D	-2.1e-04	5.71e-05	-1.5e-05	1.90e-05	-0.00246	1.15e-05

Nodo 397

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.59e-04	2.24e-05	-7.5e-04	0.001568	1.12e-05	-7.5e-05
2S	1.61e-04	-1.1e-05	-3.5e-05	7.52e-04	-3.0e-05	-1.9e-05
1D	0.004154	-2.1e-04	-4.5e-04	9.77e-05	-5.5e-04	-1.6e-04
2D	0.004386	-2.0e-04	-4.8e-04	1.17e-04	-5.9e-04	-1.9e-04
3D	0.005169	-2.6e-04	-5.5e-04	1.21e-04	-6.9e-04	-2.0e-04
4D	0.005459	-2.5e-04	-5.9e-04	1.45e-04	-7.4e-04	-2.4e-04
5D	-4.8e-04	6.26e-04	-1.2e-04	1.42e-04	8.94e-05	3.02e-05
6D	-4.3e-04	6.16e-04	-1.2e-04	1.42e-04	9.04e-05	-6.2e-05
7D	-5.9e-04	7.82e-04	-1.5e-04	1.77e-04	1.12e-04	3.77e-05
8D	-5.4e-04	7.70e-04	-1.5e-04	1.76e-04	1.13e-04	-7.7e-05
9D	-5.9e-05	-1.2e-05	8.84e-06	8.86e-05	-1.5e-05	3.59e-06
10D	-8.3e-05	-1.6e-05	1.24e-05	1.24e-04	-2.0e-05	5.03e-06
11D	0.004215	-2.2e-04	-4.5e-04	-9.6e-05	-5.7e-04	-1.7e-04
12D	0.004469	-2.0e-04	-4.9e-04	1.12e-04	-6.1e-04	-2.0e-04
13D	0.010831	-5.5e-04	-0.00116	2.54e-04	-0.00144	-4.2e-04
14D	0.011442	-5.2e-04	-0.00124	3.02e-04	-0.00155	-5.1e-04
15D	-5.2e-04	7.33e-04	-1.4e-04	1.50e-04	9.81e-05	3.35e-05
16D	-4.7e-04	7.21e-04	-1.4e-04	1.48e-04	1.01e-04	-7.1e-05
17D	-0.00125	0.001660	-3.2e-04	3.72e-04	2.35e-04	7.96e-05
18D	-0.00113	0.001634	-3.3e-04	3.70e-04	2.38e-04	-1.6e-04
19D	-5.7e-05	-1.1e-05	9.11e-06	8.34e-05	-1.4e-05	3.50e-06
20D	-2.1e-04	-4.1e-05	3.35e-05	3.06e-04	-5.1e-05	1.29e-05

Nodo 398

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.47e-04	-3.7e-05	-8.1e-04	0.005972	5.93e-05	-5.7e-05
2S	1.60e-04	-2.9e-05	-3.4e-05	0.002538	-1.1e-05	-1.7e-05
1D	0.004147	-3.4e-04	-2.5e-04	0.003071	9.34e-05	-1.5e-04
2D	0.004379	-3.6e-04	-2.6e-04	0.003217	9.57e-05	-1.8e-04
3D	0.005161	-4.3e-04	-3.1e-04	0.003812	1.16e-04	-1.9e-04
4D	0.005450	-4.5e-04	-3.3e-04	0.003994	1.19e-04	-2.3e-04
5D	-4.7e-04	6.23e-04	-1.5e-04	0.001252	8.56e-05	2.71e-05
6D	-4.3e-04	5.95e-04	-1.4e-04	0.001203	-6.6e-05	-5.7e-05
7D	-5.9e-04	7.79e-04	-1.8e-04	0.001558	1.07e-04	3.39e-05
8D	-5.3e-04	7.43e-04	-1.8e-04	0.001498	-8.2e-05	-7.1e-05
9D	-5.9e-05	-1.3e-05	8.69e-06	-3.5e-04	1.24e-05	-3.5e-06
10D	-8.3e-05	-1.8e-05	1.22e-05	-4.9e-04	1.73e-05	-4.9e-06
11D	0.004208	-3.5e-04	-2.5e-04	0.002767	9.74e-05	-1.6e-04
12D	0.004462	-3.7e-04	-2.7e-04	0.002937	1.00e-04	-1.9e-04
13D	0.010814	-8.9e-04	-6.5e-04	0.007914	2.44e-04	-3.9e-04
14D	0.011424	-9.4e-04	-6.9e-04	0.008300	2.51e-04	-4.8e-04
15D	-5.1e-04	7.30e-04	-1.7e-04	0.001293	9.51e-05	3.04e-05
16D	-4.7e-04	6.97e-04	-1.7e-04	-0.00124	-7.0e-05	-6.6e-05
17D	-0.00125	0.001653	-3.9e-04	0.003271	2.25e-04	7.16e-05
18D	-0.00113	0.001578	-3.8e-04	0.003144	-1.7e-04	-1.5e-04
19D	-5.7e-05	-1.2e-05	8.81e-06	-3.6e-04	1.19e-05	3.36e-06
20D	-2.1e-04	-4.6e-05	3.24e-05	-0.00133	4.37e-05	1.23e-05

Nodo 399

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.19e-04	-6.6e-05	-8.0e-04	0.010552	-2.3e-05	-1.6e-05
2S	1.60e-04	-3.9e-05	-4.2e-05	0.005194	2.35e-05	-8.6e-06
1D	0.004144	-4.7e-04	-5.0e-05	0.002897	-4.4e-04	-1.4e-04
2D	0.004376	-5.2e-04	-4.9e-05	0.003071	-4.8e-04	-1.7e-04
3D	0.005156	-5.9e-04	-6.2e-05	0.003600	-5.5e-04	-1.7e-04
4D	0.005445	-6.4e-04	-6.1e-05	0.003817	-6.0e-04	-2.1e-04
5D	-4.7e-04	6.20e-04	-1.8e-04	0.003772	1.32e-04	2.53e-05
6D	-4.3e-04	5.80e-04	-1.7e-04	0.003704	1.46e-04	-5.2e-05
7D	-5.9e-04	7.75e-04	-2.2e-04	0.004699	1.64e-04	3.15e-05
8D	-5.3e-04	7.24e-04	-2.1e-04	0.004613	1.82e-04	-6.4e-05
9D	-5.9e-05	-1.4e-05	6.12e-06	3.85e-04	-2.5e-05	2.80e-06
10D	-8.3e-05	-2.0e-05	8.59e-06	5.39e-04	-3.5e-05	3.92e-06
11D	0.004205	-4.9e-04	-5.0e-05	0.002754	-4.5e-04	-1.4e-04
12D	0.004458	-5.4e-04	-4.9e-05	0.002947	-5.0e-04	-1.8e-04
13D	0.010805	-0.00123	-1.3e-04	0.007503	-0.00115	-3.6e-04
14D	0.011414	-0.00135	-1.3e-04	0.007961	-0.00125	-4.4e-04
15D	-5.1e-04	7.26e-04	-2.1e-04	0.003975	1.38e-04	2.84e-05

16D	-4.7e-04	6.79e-04	-1.9e-04	0.003901	1.57e-04	-6.0e-05
17D	-0.00125	0.001645	-4.7e-04	0.009882	3.45e-04	6.66e-05
18D	-0.00113	0.001537	-4.4e-04	0.009701	3.83e-04	-1.4e-04
19D	-5.7e-05	1.39e-05	6.28e-06	4.01e-04	-2.4e-05	2.72e-06
20D	-2.1e-04	5.10e-05	2.30e-05	0.001472	-8.8e-05	1.00e-05

Nodo 400

CdC	Sx (cm)	Sy (cm)	Sz (cm)	Rx (°)	Ry (°)	Rz (°)
1S	5.08e-04	-7.4e-05	-6.5e-04	3.17e-05	-3.8e-04	3.11e-06
2S	1.59e-04	-4.7e-05	-3.5e-05	2.42e-05	-3.7e-05	-6.6e-06
1D	0.004144	-5.9e-04	1.98e-04	9.17e-05	-2.6e-04	-1.3e-04
2D	0.004376	-6.7e-04	2.24e-04	1.05e-04	-2.6e-04	-1.6e-04
3D	0.005156	-7.4e-04	2.47e-04	1.14e-04	-3.2e-04	-1.6e-04
4D	0.005445	-8.3e-04	2.79e-04	1.31e-04	-3.3e-04	-2.0e-04
5D	-4.7e-04	6.17e-04	-2.1e-04	-8.5e-05	1.43e-04	3.03e-05
6D	-4.3e-04	5.69e-04	-1.9e-04	-7.5e-05	-1.2e-04	-6.2e-05
7D	-5.9e-04	7.70e-04	-2.6e-04	-1.1e-04	1.78e-04	3.78e-05
8D	-5.3e-04	7.10e-04	-2.4e-04	-9.4e-05	-1.5e-04	-7.7e-05
9D	-5.9e-05	1.62e-05	-4.8e-06	3.91e-06	2.34e-05	2.49e-06
10D	-8.3e-05	2.27e-05	-6.8e-06	5.49e-06	3.28e-05	3.50e-06
11D	0.004205	-6.2e-04	2.06e-04	9.56e-05	-2.6e-04	-1.4e-04
12D	0.004458	-7.0e-04	2.35e-04	1.10e-04	-2.7e-04	-1.7e-04
13D	0.010804	-0.00155	5.18e-04	2.40e-04	-6.7e-04	-3.4e-04
14D	0.011414	-0.00174	5.87e-04	2.75e-04	-6.8e-04	-4.2e-04
15D	-5.1e-04	7.21e-04	-2.4e-04	-9.9e-05	1.56e-04	3.36e-05
16D	-4.7e-04	6.66e-04	-2.2e-04	-8.8e-05	-1.3e-04	-7.1e-05
17D	-0.00125	0.001635	-5.5e-04	-2.2e-04	3.75e-04	7.99e-05
18D	-0.00112	0.001508	-5.1e-04	-2.0e-04	-3.2e-04	-1.6e-04
19D	-5.7e-05	1.56e-05	-4.9e-06	3.71e-06	2.23e-05	2.51e-06
20D	-2.1e-04	5.72e-05	-1.8e-05	1.36e-05	8.19e-05	9.22e-06

3.2 REAZIONI VINCOLARI

Per ciascuna Condizione di Carico Elementare Statica, Condizione Sismica, Combinazione di Carico per Analisi Non Lineare vengono riportate le reazioni vincolari nei nodi vincolati

Nodo = Numero del Nodo
CdC = Condizione di Carico (S = Statico, D = Dinamico, N = Non Lineare)
Rx = Forza in direzione X
Ry = Forza in direzione Y
Rz = Forza in direzione Z
Mx = Momento attorno all'asse X
My = Momento attorno all'asse Y
Mz = Momento attorno all'asse Z

Nodo 1

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
2S	-0.00138	0.034704	0.197208	-0.00462	-1.3e-04	-9.1e-05
1D	-0.06120	-0.11623	-1.73157	0.016432	-0.01006	7.11e-04
2D	-0.05974	-0.16307	-1.80281	0.023672	-0.00986	7.09e-04
3D	-0.07615	-0.14461	-2.15430	0.020450	-0.01252	8.82e-04
4D	-0.07432	-0.20306	-2.24313	0.029483	-0.01227	8.80e-04
5D	0.010222	-0.40528	-0.94416	0.061160	0.001415	-1.2e-04
6D	0.013334	-0.42464	-0.92483	0.064096	0.001838	-1.2e-04
7D	0.012754	-0.50607	-1.17889	0.076370	0.001765	-1.5e-04
8D	0.016643	-0.53023	-1.15475	0.080032	0.002294	-1.5e-04
9D	9.53e-04	0.008055	0.030425	-0.00126	1.48e-04	-6.4e-05
10D	0.001336	0.011297	0.042672	-0.00177	2.07e-04	-9.0e-05
11D	-0.06176	-0.11722	-1.74577	0.016811	-0.01015	6.21e-04
12D	-0.05990	-0.17047	-1.82408	0.024959	-0.00990	6.17e-04
13D	-0.15948	-0.30286	-4.51178	0.042881	-0.02622	0.001828
14D	-0.15557	-0.42663	-4.69935	0.061993	-0.02569	0.001822
15D	0.011600	-0.47487	-1.10349	0.071656	0.001584	-1.3e-04
16D	0.015368	-0.49679	-1.08118	0.074981	0.002107	-1.3e-04
17D	0.026999	-1.07464	-2.50274	0.162170	0.003732	-3.2e-04
18D	0.035284	-1.12577	-2.45157	0.169923	0.004860	-3.2e-04
19D	9.23e-04	0.007782	0.029210	-0.00122	1.43e-04	-6.1e-05
20D	0.003389	0.028582	0.107283	-0.00446	5.25e-04	-2.2e-04

Nodo 2

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2S	-0.01064	-0.01293	0.163075	0.006895	-0.00155	-8.3e-05
1D	-0.33737	0.101317	0.939748	-0.05543	-0.06865	6.62e-04
2D	-0.32758	0.101116	0.877564	-0.05536	-0.06707	6.69e-04
3D	-0.41975	0.125708	1.168931	-0.06877	-0.08542	8.21e-04
4D	-0.40750	0.125453	1.091201	-0.06869	-0.08343	8.30e-04
5D	0.069820	-0.02168	-0.56320	0.011686	0.011039	1.92e-04
6D	0.086902	-0.02142	-0.63286	0.011644	0.014169	-1.9e-04
7D	0.087133	-0.02702	-0.70320	0.014555	0.013772	2.39e-04
8D	0.108474	-0.02668	-0.79014	0.014501	0.017684	-2.3e-04
9D	0.005739	-0.00885	0.031690	-0.00498	0.001084	5.74e-05
10D	0.008049	-0.01241	0.044452	-0.00698	0.001521	8.05e-05
11D	-0.34061	0.088895	0.938920	-0.04863	-0.06921	5.90e-04
12D	-0.32837	0.088485	0.862759	-0.04847	-0.06718	5.99e-04
13D	-0.87918	0.260502	2.446204	-0.14252	-0.17888	0.001704
14D	-0.85301	0.259928	2.280491	-0.14232	-0.17463	0.001723
15D	0.080002	-0.02336	-0.65767	0.012336	0.012481	2.11e-04
16D	0.100419	-0.02291	-0.73794	0.012218	0.016292	-2.0e-04
17D	0.184626	-0.05692	-1.49274	0.030605	0.029144	5.05e-04
18D	0.230033	-0.05618	-1.67707	0.030475	0.037483	-4.9e-04
19D	0.005524	-0.00830	0.029886	-0.00467	0.001044	5.39e-05
20D	0.020289	-0.03050	0.109770	-0.01714	0.003833	1.98e-04

Nodo 3

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
2S	-0.01779	0.013099	0.128212	-0.01614	-0.00346	-2.6e-05
1D	-1.14962	0.043124	-2.17145	-0.03011	-0.18803	-3.3e-04
2D	-1.11973	0.044361	-2.11711	-0.03047	-0.18336	3.30e-04
3D	-1.43030	0.053641	-2.70144	-0.03743	-0.23394	-4.1e-04
4D	-1.39290	0.055178	-2.63346	-0.03788	-0.22810	4.10e-04
5D	-0.19405	-0.09310	-0.49127	0.070912	-0.03029	-3.4e-04
6D	-0.21846	-0.09312	-0.48227	0.070881	-0.03451	3.36e-04
7D	-0.24212	-0.11572	-0.61318	0.088126	-0.03779	-4.2e-04
8D	-0.27267	-0.11575	-0.60205	0.088088	-0.04307	4.18e-04
9D	0.015316	0.026815	0.026270	-0.02172	0.002520	6.79e-05
10D	0.021481	0.037615	0.036843	-0.03046	0.003534	9.52e-05
11D	-1.15993	0.042861	-2.18481	-0.02914	-0.18974	-3.3e-04
12D	-1.12197	0.044004	-2.11590	-0.02948	-0.18379	3.30e-04
13D	-2.99567	0.112245	-5.65661	-0.07816	-0.48998	-8.5e-04
14D	-2.91566	0.115442	-5.51122	-0.07910	-0.47748	8.59e-04
15D	-0.22039	-0.08950	-0.56638	0.067440	-0.03429	-3.7e-04
16D	-0.25191	-0.08953	-0.55969	0.067421	-0.03973	3.71e-04
17D	-0.51260	-0.24151	-1.30004	0.183770	-0.07998	-8.9e-04
18D	-0.57810	-0.24157	-1.27723	0.183692	-0.09130	8.84e-04
19D	0.014688	0.025234	0.025459	-0.02036	0.002416	6.56e-05
20D	0.053946	0.092684	0.093504	-0.07477	0.008872	2.41e-04

Nodo 4

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
2S	-0.02887	-0.00247	0.248474	-0.00998	-0.00501	-1.7e-04
1D	-1.37771	-0.07541	-0.83595	-0.04148	-0.21790	-5.9e-04
2D	-1.34168	-0.07450	-0.79159	-0.04045	-0.21243	-6.1e-04
3D	-1.71408	-0.09366	-1.03978	-0.05151	-0.27110	-7.3e-04
4D	-1.66900	-0.09254	-0.98435	-0.05023	-0.26426	-7.6e-04
5D	-0.22825	-0.10515	-0.54955	0.073544	-0.03468	4.70e-04
6D	-0.26037	-0.10498	-0.50871	0.073439	-0.03995	-4.7e-04
7D	-0.28478	-0.13071	-0.68618	0.091392	-0.04326	5.86e-04
8D	-0.32499	-0.13049	-0.63522	0.091262	-0.04987	-5.9e-04
9D	0.018632	0.032762	0.021842	-0.02339	0.002958	-8.1e-05
10D	0.026132	0.045957	0.030636	-0.03281	0.004149	-1.1e-04
11D	-1.39032	-0.07000	-0.83383	-0.03807	-0.21992	-5.6e-04
12D	-1.34458	-0.06954	-0.78064	-0.03715	-0.21295	-5.8e-04
13D	-3.59007	-0.19488	-2.17557	-0.10710	-0.56782	-0.00152
14D	-3.49364	-0.19263	-2.05766	-0.10445	-0.55318	-0.00158
15D	-0.25888	-0.10142	-0.64255	0.069774	-0.03922	5.27e-04
16D	-0.30012	-0.10127	-0.59620	0.069675	-0.04599	-5.3e-04
17D	-0.60283	-0.27285	-1.45679	0.190543	-0.09156	0.001239
18D	-0.68899	-0.27240	-1.34892	0.190272	-0.10571	-0.00125
19D	0.017857	0.030815	0.020865	-0.02192	0.002835	-8.1e-05
20D	0.065586	0.113184	0.076634	-0.08051	0.010411	-3.0e-04

Nodo 5

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
2S	-0.02088	0.057887	0.438180	-0.00830	-0.00245	1.07e-04
1D	-0.42712	0.211568	3.494509	-0.03239	-0.05280	9.87e-04
2D	-0.41824	0.260977	3.568067	-0.03970	-0.05171	9.81e-04
3D	-0.53142	0.263631	4.348437	-0.04035	-0.06569	0.001226
4D	-0.52031	0.325215	4.439941	-0.04947	-0.06432	0.001218
5D	-0.05566	-0.43429	-1.07792	0.064691	-0.00690	-6.8e-04
6D	-0.06968	-0.40416	-1.04108	0.060211	-0.00861	6.83e-04
7D	-0.06941	-0.54228	-1.34558	0.080776	-0.00861	-8.5e-04
8D	-0.08696	-0.50467	-1.29964	0.075184	-0.01075	8.52e-04
9D	0.006141	0.011824	-0.07201	-0.00176	7.51e-04	-1.6e-04
10D	0.008613	0.016585	-0.10100	-0.00247	0.001053	-2.2e-04
11D	-0.43167	0.228071	3.552378	-0.03482	-0.05337	9.10e-04
12D	-0.42010	0.281676	3.624960	-0.04276	-0.05194	9.06e-04
13D	-1.11318	0.555429	9.113473	-0.08500	-0.13761	0.002549
14D	-1.08935	0.685294	9.304990	-0.10421	-0.13468	0.002533
15D	-0.06179	-0.50804	-1.24822	0.075673	-0.00766	-7.4e-04
16D	-0.07969	-0.47346	-1.20744	0.070531	-0.00985	7.45e-04
17D	-0.14663	-1.15133	-2.85404	0.171498	-0.01818	-0.00179
18D	-0.18422	-1.07163	-2.75701	0.159647	-0.02276	0.001796
19D	0.005873	0.011226	-0.06833	-0.00167	7.18e-04	-1.5e-04
20D	0.021569	0.041230	-0.25097	-0.00615	0.002637	-5.6e-04

Nodo 6

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
2S	0.007531	0.031641	0.237260	-0.00449	0.008473	-7.0e-05
1D	-0.14062	-0.09746	-1.36225	0.015040	-0.09341	0.001448
2D	-0.14328	-0.15658	-1.40915	0.023964	-0.09416	-0.00150
3D	-0.17457	-0.12136	-1.69499	0.018726	-0.11590	0.001799
4D	-0.17789	-0.19508	-1.75346	0.029856	-0.11683	-0.00186
5D	-0.02297	-0.47375	-0.61647	0.072228	0.012662	-2.6e-04
6D	0.024284	-0.49849	-0.59524	0.075968	0.013200	-2.7e-04
7D	-0.02855	-0.59157	-0.76970	0.090190	0.015736	-3.2e-04
8D	0.030189	-0.62244	-0.74319	0.094857	0.016404	-3.3e-04
9D	-0.01331	0.009957	0.029501	-0.00149	-0.00846	1.40e-04
10D	-0.01867	0.013965	0.041378	-0.00209	-0.01187	1.96e-04
11D	-0.12706	-0.10206	-1.37976	0.015706	-0.08184	0.001347
12D	-0.13023	-0.16757	-1.43081	0.025611	-0.08268	-0.00141
13D	-0.36251	-0.25500	-3.55124	0.039338	-0.24015	0.003744
14D	-0.36955	-0.41076	-3.67463	0.062857	-0.24213	-0.00387
15D	-0.02223	-0.55504	-0.71927	0.084621	0.012082	2.49e-04
16D	0.023533	-0.58311	-0.69488	0.088864	0.012561	-2.6e-04
17D	-0.05961	-1.25618	-1.63377	0.191517	0.032819	-6.6e-04
18D	0.063037	-1.32153	-1.57759	0.201396	0.034206	-7.0e-04
19D	-0.01258	0.009596	0.028140	-0.00144	-0.00794	1.33e-04
20D	-0.04619	0.035243	0.103352	-0.00528	-0.02915	4.87e-04

Nodo 7

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
2S	-0.00126	0.060457	0.380457	-0.00902	-0.00430	-7.6e-06
1D	-0.12612	0.197245	2.484076	-0.03140	-0.08132	-0.00124
2D	-0.12352	0.254540	2.525895	-0.04015	-0.08026	-0.00124
3D	-0.15657	0.245894	3.091104	-0.03914	-0.10089	-0.00154
4D	-0.15332	0.317293	3.143082	-0.05004	-0.09957	-0.00154
5D	-0.05543	-0.50467	-0.62557	0.077157	-0.02866	-5.5e-04
6D	-0.05468	-0.46968	-0.61239	0.071808	-0.02826	-5.4e-04
7D	-0.06889	-0.63015	-0.78082	0.096341	-0.03560	-6.8e-04
8D	-0.06795	-0.58648	-0.76441	0.089666	-0.03510	-6.7e-04
9D	0.022290	0.013778	-0.05378	-0.00211	0.012197	1.87e-04
10D	0.031267	0.019326	-0.07543	-0.00296	0.017110	2.62e-04
11D	-0.11404	0.216500	2.525661	-0.03433	-0.07102	-0.00122
12D	-0.11129	0.278216	2.565221	-0.04376	-0.07006	-0.00121
13D	-0.32515	0.518929	6.478448	-0.08257	-0.20900	-0.00323
14D	-0.31832	0.669389	6.586888	-0.10554	-0.20627	-0.00321
15D	-0.05274	-0.59039	-0.72136	0.090258	-0.02686	-5.4e-04
16D	-0.05208	-0.55025	-0.70798	0.084121	-0.02647	-5.2e-04
17D	-0.14364	-1.33791	-1.65550	0.204546	-0.07416	-0.00143
18D	-0.14170	-1.24537	-1.62111	0.190399	-0.07311	-0.00140
19D	0.021020	0.013073	-0.05101	-0.00200	0.011441	1.76e-04
20D	0.077204	0.048015	-0.18736	-0.00735	0.042022	6.47e-04

Nodo 8

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
2S	0.042427	0.010204	0.331119	-0.00144	0.045855	-2.2e-04
1D	-0.52738	-0.16948	-0.97019	0.025478	-0.37747	0.002540
2D	-0.53074	-0.24195	-1.00707	0.036241	-0.37987	0.002613
3D	-0.65412	-0.21093	-1.20745	0.031710	-0.46815	0.003156
4D	-0.65828	-0.30133	-1.25343	0.045136	-0.47114	0.003247
5D	0.047229	-0.59107	-0.26798	0.088411	0.027865	-4.0e-04
6D	0.051178	-0.62205	-0.25431	0.092990	0.030089	-4.0e-04
7D	0.058670	-0.73806	-0.33447	0.110398	0.034610	-5.0e-04
8D	0.063576	-0.77672	-0.31742	0.116111	0.037373	-5.0e-04
9D	0.048398	0.010286	0.033307	-0.00154	0.032284	2.64e-04
10D	0.067892	0.014424	0.046719	-0.00215	0.045288	3.70e-04
11D	-0.45406	-0.17385	-0.99261	0.026116	-0.32373	-0.00238
12D	-0.45679	-0.25512	-1.03285	0.038193	-0.32585	0.002464
13D	-1.35377	-0.44241	-2.53201	0.066504	-0.96864	0.006572
14D	-1.36234	-0.63361	-2.62906	0.094904	-0.97483	0.006764
15D	0.044057	-0.69251	-0.30882	0.103585	0.025797	-4.1e-04
16D	0.047736	-0.72770	-0.29313	0.108783	0.027867	-4.1e-04
17D	0.122154	-1.56725	-0.70909	0.234429	0.072017	-0.00104
18D	0.132367	-1.64911	-0.67293	0.246524	0.077769	-0.00105
19D	0.045396	0.010120	0.031553	-0.00151	0.030239	2.59e-04
20D	0.166741	0.037164	0.115890	-0.00555	0.111070	9.51e-04

Nodo 9

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
2S	-0.03783	0.053243	0.404059	-0.00793	-0.04260	2.50e-04
1D	-0.46348	0.263435	1.166899	-0.04108	-0.33265	-0.00289
2D	-0.45886	0.333219	1.186383	-0.05150	-0.32981	0.002863
3D	-0.57489	0.328342	1.452361	-0.05119	-0.41255	-0.00360
4D	-0.56914	0.415313	1.476561	-0.06419	-0.40903	0.003560
5D	0.063404	-0.64229	-0.24917	0.095983	0.038189	-9.5e-04
6D	0.060284	-0.59795	-0.24874	0.089356	0.036683	-9.4e-04
7D	0.078769	-0.80199	-0.31094	0.119847	0.047437	-0.00118
8D	0.074888	-0.74665	-0.31044	0.111577	0.045565	-0.00117
9D	-0.04457	0.016072	0.042844	-0.00241	-0.03012	-4.7e-04
10D	-0.06252	0.022544	0.060099	-0.00337	-0.04225	-6.6e-04
11D	-0.39987	0.286889	1.197413	-0.04456	-0.28497	-0.00287
12D	-0.39553	0.362305	1.215222	-0.05585	-0.28249	0.002841
13D	-1.18992	0.692408	3.046382	-0.10791	-0.85352	-0.00753
14D	-1.17796	0.875741	3.096731	-0.13531	-0.84623	0.007448
15D	0.059355	-0.75137	-0.28477	0.112280	0.035491	-9.4e-04
16D	0.056246	-0.70046	-0.28572	0.104672	0.034027	-9.2e-04
17D	0.164043	-1.70276	-0.65867	0.254454	0.098737	-0.00248
18D	0.155922	-1.58545	-0.65795	0.236926	0.094827	-0.00245
19D	-0.04185	0.015297	0.040419	-0.00229	-0.02822	-4.5e-04
20D	-0.15371	0.056184	0.148457	-0.00841	-0.10366	-0.00166

Nodo 10

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
2S	0.046656	-0.01583	0.338038	0.002331	0.048887	1.78e-04
1D	-0.56409	-0.29731	-1.00351	0.043579	-0.40172	0.002305
2D	-0.57084	-0.37021	-1.03041	0.054407	-0.40621	0.002214
3D	-0.69966	-0.36992	-1.24893	0.054222	-0.49823	0.002865
4D	-0.70804	-0.46087	-1.28244	0.067731	-0.50381	0.002751
5D	0.039966	-0.60024	0.178698	0.089734	0.022703	3.65e-04
6D	0.044446	-0.62907	0.179343	0.094009	0.025156	3.83e-04
7D	0.049668	-0.74951	0.222871	0.112050	0.028203	4.54e-04
8D	0.055234	-0.78549	0.223697	0.117384	0.031251	4.76e-04
9D	0.048776	0.009778	0.029511	-0.00146	0.032843	-2.3e-04
10D	0.068422	0.013710	0.041393	-0.00205	0.046072	-3.2e-04
11D	-0.48582	-0.30076	-1.02709	0.044088	-0.34464	0.002201
12D	-0.49186	-0.38323	-1.05544	0.056337	-0.34860	0.002092
13D	-1.44804	-0.77495	-2.61907	0.113589	-1.03090	0.005975
14D	-1.46544	-0.96747	-2.68960	0.142186	-1.04246	0.005733
15D	0.038071	-0.70324	0.199823	0.105134	0.021191	3.70e-04
16D	0.042321	-0.73595	0.201368	0.109982	0.023530	3.90e-04
17D	0.103570	-1.59157	0.471140	0.237937	0.058718	9.51e-04
18D	0.115176	-1.66773	0.473055	0.249228	0.065076	9.99e-04
19D	0.045769	0.009761	0.028113	-0.00146	0.030766	-2.3e-04
20D	0.168108	0.035847	0.103253	-0.00535	0.113002	-8.3e-04

Nodo 11

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
2S	-0.05030	0.028068	0.370475	-0.00429	-0.05198	-1.2e-04
1D	-0.57761	0.353639	0.251040	-0.05393	-0.41154	0.002029
2D	-0.57361	0.419664	0.235315	-0.06380	-0.40913	0.002022
3D	-0.71642	0.440476	0.312735	-0.06718	-0.51040	0.002527
4D	-0.71146	0.522788	0.293092	-0.07947	-0.50741	0.002518
5D	0.033966	-0.64069	0.138290	0.095698	0.019528	7.69e-04
6D	0.031932	-0.59722	0.127763	0.089202	0.018746	7.87e-04
7D	0.042209	-0.79998	0.172601	0.119492	0.024258	9.57e-04
8D	0.039684	-0.74574	0.159486	0.111385	0.023287	9.79e-04
9D	-0.05439	0.014190	0.032149	-0.00213	-0.03663	4.27e-04
10D	-0.07630	0.019902	0.045095	-0.00299	-0.05138	5.99e-04
11D	-0.49728	0.374666	0.267483	-0.05707	-0.35266	0.002117
12D	-0.49351	0.446919	0.248845	-0.06787	-0.35048	-0.00212
13D	-1.48267	0.926513	0.658224	-0.14128	-1.05599	0.005309
14D	-1.47234	1.100235	0.616454	-0.16724	-1.04977	0.005292
15D	0.032305	-0.74937	0.159281	0.111931	0.018213	7.60e-04
16D	0.030429	-0.69946	0.148031	0.104471	0.017506	7.78e-04
17D	0.088009	-1.69847	0.365881	0.253696	0.050504	0.002001
18D	0.082753	-1.58349	0.338275	0.236512	0.048488	0.002048
19D	-0.05105	0.013597	0.030381	-0.00204	-0.03431	4.23e-04
20D	-0.18751	0.049939	0.111587	-0.00749	-0.12604	0.001554

Nodo 12

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
2S	0.011107	-0.02673	0.307382	0.003935	0.013748	1.23e-04

1D	-0.18277	-0.30109	-1.49041	0.044549	-0.13053	-0.00162
2D	-0.18434	-0.36364	-1.51352	0.053951	-0.13211	-0.00168
3D	-0.22680	-0.37460	-1.85463	0.055427	-0.16192	-0.00201
4D	-0.22875	-0.45264	-1.88336	0.067157	-0.16388	-0.00209
5D	0.023591	-0.51941	0.523005	0.078508	0.011221	3.24e-04
6D	-0.02637	-0.54271	0.529381	0.082012	-0.01254	3.46e-04
7D	0.029360	-0.64858	0.652884	0.098032	0.013953	4.04e-04
8D	-0.03282	-0.67765	0.660860	0.102403	-0.01560	4.31e-04
9D	0.014273	-0.00826	0.025315	0.001249	0.010031	1.32e-04
10D	0.020021	-0.01158	0.035500	0.001751	0.014072	1.85e-04
11D	-0.16197	-0.30400	-1.51580	0.044984	-0.11337	-0.00148
12D	-0.16298	-0.37480	-1.53792	0.055627	-0.11465	-0.00155
13D	-0.47033	-0.78463	-3.88710	0.116096	-0.33532	-0.00418
14D	-0.47428	-0.94983	-3.94710	0.140927	-0.33935	-0.00434
15D	0.024101	-0.60851	0.606154	0.091976	0.010974	3.46e-04
16D	-0.02707	-0.63489	0.614133	0.095943	0.012402	3.67e-04
17D	0.061570	-1.37725	1.384903	0.208168	0.029156	8.51e-04
18D	-0.06885	-1.43877	1.401955	0.217420	-0.03263	9.06e-04
19D	0.013455	-0.00825	0.024721	0.001247	0.009403	1.25e-04
20D	0.049419	-0.03030	0.090788	0.004580	0.034536	4.61e-04

Nodo 13

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
2S	-0.02547	-5.5e-04	0.263302	-2.1e-04	-0.02686	-9.3e-05
1D	-0.30711	0.369799	-0.35556	-0.05620	-0.22122	-0.00171
2D	-0.30694	0.425656	-0.40746	-0.06461	-0.22048	-0.00173
3D	-0.38101	0.460446	-0.44243	-0.06998	-0.27440	-0.00213
4D	-0.38081	0.530095	-0.50720	-0.08046	-0.27349	-0.00214
5D	0.051662	-0.55771	0.466782	0.083863	0.032770	3.40e-04
6D	0.050911	-0.52078	0.428776	0.078304	0.032422	3.59e-04
7D	0.064191	-0.69637	0.582831	0.104714	0.040711	4.23e-04
8D	0.063257	-0.65028	0.535399	0.097775	0.040277	4.47e-04
9D	-0.02646	-0.01147	0.018944	0.001735	-0.01870	-2.0e-04
10D	-0.03711	-0.01608	0.026566	0.002433	-0.02624	-2.8e-04
11D	-0.26833	0.386215	-0.36112	-0.05868	-0.19108	-0.00158
12D	-0.26866	0.447790	-0.42041	-0.06795	-0.19043	-0.00160
13D	-0.78931	0.967271	-0.92712	-0.14700	-0.56802	-0.00442
14D	-0.78899	1.114367	-1.06436	-0.16914	-0.56613	-0.00446
15D	0.048751	-0.65212	0.545676	0.098061	0.030674	3.39e-04
16D	0.048002	-0.60974	0.502114	0.091680	0.030281	3.57e-04
17D	0.133766	-1.47843	1.237356	0.222314	0.084784	8.85e-04
18D	0.131808	-1.38075	1.136846	0.207608	0.083866	9.34e-04
19D	-0.02489	-0.01108	0.018448	0.001675	-0.01753	-2.0e-04
20D	-0.09143	-0.04068	0.067753	0.006150	-0.06438	-7.4e-04

Nodo 14

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
2S	0.041673	-0.02720	0.372071	0.004086	0.003581	8.58e-05
1D	-0.92978	-0.20415	-2.00946	0.029849	-0.11287	-7.6e-04
2D	-0.98429	-0.25523	-2.01332	0.037311	-0.11945	8.36e-04
3D	-1.15729	-0.25400	-2.50060	0.037137	-0.14048	-9.5e-04
4D	-1.22524	-0.31773	-2.50525	0.046448	-0.14868	0.001042
5D	-0.21405	-0.44740	0.978709	0.065440	-0.02566	-7.0e-04
6D	-0.21216	-0.46696	1.003478	0.068285	-0.02548	-7.0e-04
7D	-0.26715	-0.55866	1.221912	0.081714	-0.03203	-8.8e-04
8D	-0.26481	-0.58306	1.252846	0.085264	-0.03181	-8.8e-04
9D	0.010854	-0.00670	0.032370	9.93e-04	0.001315	5.56e-05
10D	0.015213	-0.00940	0.045389	0.001393	0.001844	7.80e-05
11D	-0.95634	-0.20611	-2.04638	0.030140	-0.11600	-8.0e-04
12D	-1.01527	-0.26397	-2.04431	0.038593	-0.12311	8.85e-04
13D	-2.42796	-0.53202	-5.24158	0.077787	-0.29471	-0.00199
14D	-2.57122	-0.66693	-5.25011	0.097497	-0.31200	0.002191
15D	-0.24617	-0.52414	1.139921	0.076665	-0.02951	-7.6e-04
16D	-0.24459	-0.54625	1.169114	0.079881	-0.02937	-7.6e-04
17D	-0.56627	-1.18629	2.593193	0.173517	-0.06789	-0.00185
18D	-0.56144	-1.23794	2.658927	0.181029	-0.06743	-0.00185
19D	0.011285	-0.00669	0.032028	9.90e-04	0.001362	5.31e-05
20D	0.041439	-0.02458	0.117623	0.003637	0.005002	1.95e-04

Nodo 15

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
2S	0.052156	-0.15251	0.185175	0.022677	0.003534	-1.1e-04
1D	-0.95446	-0.31092	3.152292	0.043927	-0.11536	7.70e-04
2D	-1.01286	-0.32832	3.342038	0.046339	-0.12230	-8.0e-04
3D	-1.18804	-0.38666	3.922847	0.054628	-0.14358	9.59e-04
4D	-1.26084	-0.40837	4.159395	0.057636	-0.15224	-0.00100
5D	-0.22922	-0.23132	-0.41244	0.035979	-0.02720	0.001394
6D	-0.22814	-0.23195	0.407658	0.036095	-0.02713	0.001396
7D	-0.28610	-0.28867	-0.51409	0.044903	-0.03395	0.001735
8D	-0.28476	-0.28945	0.508349	0.045046	-0.03387	0.001737
9D	0.011180	-0.02058	-0.04615	0.003043	0.001330	-7.9e-05
10D	0.015671	-0.02885	-0.06471	0.004266	0.001864	-1.1e-04
11D	-0.98261	-0.30822	3.213570	0.043558	-0.11856	8.16e-04
12D	-1.04586	-0.32763	3.420781	0.046245	-0.12608	-8.5e-04
13D	-2.49266	-0.80850	8.223541	0.114227	-0.30121	0.002018
14D	-2.64618	-0.85439	8.722745	0.120584	-0.31946	-0.00211
15D	-0.26393	-0.26501	-0.44962	0.041330	-0.03131	0.001419
16D	-0.26327	-0.26539	0.452538	0.041415	-0.03130	0.001421
17D	-0.60649	-0.61161	-1.08437	0.095161	-0.07196	0.003638
18D	-0.60378	-0.61319	1.073976	0.095454	-0.07181	0.003642
19D	0.011594	0.020580	-0.04636	-0.00305	0.001374	-7.5e-05
20D	0.042575	0.075577	-0.17025	-0.01120	0.005045	-2.7e-04

Nodo 16

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
2S	-0.00914	-0.00440	0.190038	4.46e-04	-0.01127	-1.0e-04
1D	-0.12461	0.332883	-0.66223	-0.05131	-0.09214	-7.6e-04
2D	-0.12242	0.380173	-0.74756	-0.05855	-0.09161	-7.5e-04
3D	-0.15484	0.414447	-0.82428	-0.06388	-0.11437	-9.4e-04
4D	-0.15210	0.473414	-0.93072	-0.07291	-0.11371	-9.3e-04
5D	0.075412	-0.47163	0.756131	0.072148	0.034435	-9.2e-04
6D	0.076189	-0.44091	0.696247	0.067438	0.034655	-9.2e-04
7D	0.093776	-0.58888	0.944125	0.090086	0.042809	-0.00115
8D	0.094748	-0.55055	0.869383	0.084207	0.043083	-0.00115
9D	-0.01476	-0.00973	0.017178	0.001494	-0.00995	-6.6e-05
10D	-0.02070	-0.01364	0.024085	0.002096	-0.01395	-9.3e-05
11D	-0.11808	0.346371	-0.68181	-0.05339	-0.08260	-7.0e-04
12D	0.115397	0.398594	-0.77725	-0.06139	-0.08199	-6.9e-04
13D	-0.32267	0.870351	-1.72941	-0.13416	-0.23736	-0.00196
14D	-0.31684	0.994911	-1.95450	-0.15323	-0.23597	-0.00194
15D	0.073863	-0.55131	0.884202	0.084340	0.033304	-9.2e-04
16D	0.074855	-0.51607	0.815365	0.078936	0.033550	-9.2e-04
17D	0.196012	-1.25019	2.004453	0.191252	0.089389	-0.00240
18D	0.198091	-1.16895	1.846028	0.178794	0.089967	-0.00240
19D	-0.01410	-0.00941	0.017245	0.001445	-0.00937	6.59e-05
20D	-0.05179	-0.03455	0.063328	0.005307	-0.03440	2.42e-04

Nodo 17

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
2S	0.006229	-0.03589	0.693576	0.004666	8.57e-04	8.32e-05
1D	-0.19204	-0.09567	2.141872	0.011447	-0.03461	-0.00103
2D	-0.19779	-0.10170	2.293159	0.012164	-0.03590	-0.00104
3D	-0.23886	-0.11898	2.664387	0.014236	-0.04305	-0.00128
4D	-0.24602	-0.12651	2.853090	0.015129	-0.04465	-0.00130
5D	0.075372	-0.05181	0.825547	0.006757	0.011469	-0.00318
6D	0.076993	-0.05214	0.844862	0.006798	0.011531	-0.00318
7D	0.093861	-0.06467	1.030718	0.008433	0.014285	-0.00395
8D	0.095887	-0.06507	1.054842	0.008484	0.014361	-0.00396
9D	-0.01573	-0.00451	0.073350	5.87e-04	-0.00235	1.43e-04
10D	-0.02206	-0.00633	0.102880	8.23e-04	-0.00330	2.00e-04
11D	-0.19150	-0.09489	2.146073	0.011335	-0.03448	-0.00101
12D	-0.19764	-0.10166	2.315255	0.012141	-0.03588	-0.00103
13D	-0.49976	-0.24882	5.577017	0.029766	-0.09006	-0.00267
14D	-0.51485	-0.26474	5.976055	0.031657	-0.09344	-0.00271
15D	0.079168	-0.05954	0.962576	0.007771	0.012122	-0.00316
16D	0.081118	-0.05985	0.985379	0.007810	0.012180	-0.00317
17D	0.197284	-0.13705	2.187654	0.017873	0.030041	-0.00827
18D	0.201596	-0.13790	2.238926	0.017980	0.030201	-0.00829
19D	-0.01506	0.004457	0.070106	-5.8e-04	-0.00225	1.34e-04
20D	-0.05533	0.016368	0.257484	-0.00213	-0.00827	4.93e-04

Nodo 18

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
2S	-0.00422	-0.01078	0.139148	0.001199	-6.1e-04	-1.3e-04
1D	-0.02896	0.321802	-1.16602	-0.04752	-0.00586	-0.00146
2D	-0.02910	0.365850	-1.31460	-0.05399	-0.00604	-0.00147
3D	-0.03603	0.400629	-1.45162	-0.05916	-0.00729	-0.00181
4D	-0.03620	0.455557	-1.63691	-0.06723	-0.00751	-0.00182
5D	-0.02697	-0.43452	1.366215	0.063869	-0.00313	0.003346
6D	-0.02780	-0.40609	1.263469	0.059684	-0.00294	0.003354
7D	-0.03367	-0.54255	1.705894	0.079747	-0.00390	0.004161
8D	-0.03471	-0.50706	1.577657	0.074524	-0.00368	0.004172
9D	0.001747	-0.00899	0.028087	0.001330	-2.6e-04	-2.1e-04
10D	0.002449	-0.01260	0.039383	0.001865	-3.7e-04	-3.0e-04
11D	-0.02930	0.334091	-1.20969	-0.04933	-0.00583	-0.00137
12D	-0.02934	0.382803	-1.37422	-0.05649	-0.00601	-0.00138
13D	-0.07545	0.841169	-3.04769	-0.12421	-0.01525	-0.00378
14D	-0.07580	0.957208	-3.43918	-0.14126	-0.01571	-0.00380
15D	-0.03136	-0.50778	1.597730	0.074637	-0.00363	0.003318
16D	-0.03233	-0.47515	1.479566	0.069833	-0.00341	0.003328
17D	-0.07144	-1.15179	3.621778	0.169297	-0.00828	0.008707
18D	-0.07364	-1.07659	3.349945	0.158227	-0.00780	0.008731
19D	0.001804	-0.00872	0.027880	0.001289	-2.6e-04	-2.0e-04
20D	0.006626	-0.03202	0.102387	0.004735	-9.6e-04	-7.4e-04

Per ciascuna Condizione di Carico Elementare Statica, Condizione Sismica, Combinazione di Carico per Analisi Non Lineare, vengono riportate le risultanti delle reazioni vincolari con i momenti calcolati rispetto all'origine:

CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1S	6.676e-09	-1.86e-08	69.344956	127.45374	-91.82734	-2.48e-08
2S	1.431e-09	6.616e-09	5.3872500	9.5988713	-7.095281	6.571e-10
1D	-8.472047	0.5270906	-0.128178	-1.290419	-16.09224	16.612860
2D	-8.505559	0.5303685	-0.126184	-1.266736	-16.12831	18.049507
3D	-10.53078	0.6584843	-0.159657	-1.611808	-20.01844	20.661592
4D	-10.57211	0.6621918	-0.157349	-1.581864	-20.06224	22.452394
5D	-0.535957	-7.226023	-0.564356	17.770463	-0.601191	-9.518586
6D	-0.581202	-7.124340	0.1805587	20.122653	-1.110916	-8.764906
7D	-0.670266	-9.021439	-0.703215	22.189354	-0.754451	-11.87883
8D	-0.727081	-8.894465	0.2252438	25.121443	-1.388979	-10.93866
9D	0.0350765	0.0744340	0.3008445	0.7133356	-0.153797	0.2138695
10D	0.0491737	0.1044230	0.4219472	1.0004649	-0.215676	0.3000958
11D	-8.170539	0.6274515	-0.137181	-1.530512	-16.11782	16.444894
12D	-7.958468	0.6167942	-0.140787	-1.486529	-16.15898	17.184846
13D	-21.97777	1.4007440	-0.335895	-3.426503	-41.90517	43.214978
14D	-22.06134	1.4055282	-0.332424	-3.359874	-41.98826	46.992670
15D	-0.666223	-8.407523	-0.606787	20.808753	-0.840920	-10.89745
16D	-0.731032	-8.288248	0.2034458	23.378970	-1.341707	-10.04992
17D	-1.431478	-19.14400	-1.481376	47.115436	-1.631963	-25.16925
18D	-1.554667	-18.87434	0.4765619	53.301260	-2.963744	-23.18036
19D	0.0356518	0.1190886	0.2887483	0.6890371	-0.150655	0.2438207
20D	0.1309205	0.4373886	1.0605035	2.5306510	-0.553285	0.8956004

4. INVILUPPO RISULTATI DELLE CONDIZIONI ELEMENTARI

I risultati contengono sia inviluppi sia combinazioni dei risultati delle condizioni di carico elementari.

Una condizione di inviluppo può essere di tipo "automatico" e in questo caso è un vero e proprio inviluppo dei valori minimi o massimi che ogni singola grandezza può assumere per effetto della combinazione lineare dei valori di ogni condizione di carico elementare, moltiplicati per il coefficiente che tra i due possibili risulta più tassativo.

Tutte le condizioni di carico in caso di inviluppo sono trattate tramite due moltiplicatori uno minimo e uno massimo per dare la possibilità di considerare azioni (tipo azione del vento o sisma) che possono agire in due direzioni opposte.

I risultati contengono sia inviluppi sia combinazioni assegnate dei risultati delle condizioni di carico elementari.

La combinazione lineare automatica può essere svolta anche su risultati di inviluppi, detti in questo caso inviluppi base, anzichè di condizioni di carico elementare. Il risutato è un inviluppo di inviluppi.

Le condizioni di carico possono essere distinte nelle seguenti tipologie:

- **Permanente**: la CdC elementare è sempre presente nell'inviluppo e viene scelto il coefficiente più tassativo.
- **Variabile**: le sollecitazioni della CdC elementare sono sommate solo se la componente considerata (Forza, momento flettente, spostamento in una direzione, ecc.) è a sfavore, diminuendo il valore finale se si cerca il minimo, aumentando il valore finale se si cerca il massimo, scegliendo sempre il coefficiente più tassativo.

- **Variabile non Contemporanea**: analoga alla Variabile ma vengono sommate le sollecitazioni della sola e unica CdC più gravosa, per la componente in esame, fra tutte quelle che appartengono allo stesso gruppo (colonna grp), escludendo le altre CdC dello stesso gruppo.
- **Permanente non Contemporanea**: analoga alle var. non contemporanea con la differenza che le sollecitazioni di almeno una CdC dello stesso gruppo (la più gravosa o la meno favorevole) vengono sommate anche se con effetto favorevole; in questo caso viene scelta la meno favorevole per la componente in esame.
- **Variabile Contemporanea**: le sollecitazioni della CdC elementare sono sommate insieme a tutte quelle Variabili Contemporanee che appartengono allo stesso gruppo (colonna grp) solo se applicandole tutte assieme vanno a sfavore diminuendo il valore finale se si cerca il minimo, aumentando il valore finale se si cerca il massimo.
- **Non Considerata:** le sollecitazioni della CdC elementare non contribuiscono all'inviluppo.

4.1 INVILUPPO REAZIONI VINCOLARI

Per ciascuna Condizione di Carico di Inviluppo vengono riportate le reazioni vincolari inviluppate nei nodi vincolati

N = Numero del Nodo
CdC = Condizione di Carico di Inviluppo
Rx = Forza in direzione X
Ry = Forza in direzione Y
Rz = Forza in direzione Z
Mx = Momento attorno all'asse X
My = Momento attorno all'asse Y
Mz = Momento attorno all'asse Z

Sono di seguito elencati i dati dei seguenti inviluppi:

- **~SL08 SLE caratt.**
- **~SL08 STR SLV**

4.1.1 Descrizione inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLE caratt._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLE caratt._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

4.1.2 Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 STR SLV_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 STR SLV"

Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1.3
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		0	1.5

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

4.1.3 Descrizione sollecitazioni di inviluppo

Sollecitazioni derivate dall'Inviluppo ~SL08 SLE caratt.

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1	Rx Min	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	Rx Max	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
1	Ry Min	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
1	Ry Max	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	Rz Min	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
1	Rz Max	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	Mx Min	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	Mx Max	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
1	My Min	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	My Max	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04
1	Mz Min	-0.00515	0.434531	2.821165	-0.05811	-2.0e-04	-3.1e-04
1	Mz Max	-0.00377	0.399827	2.623958	-0.05350	-7.5e-05	-2.2e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
2	Rx Min	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	Rx Max	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2	Ry Min	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	Ry Max	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2	Rz Min	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2	Rz Max	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	Mx Min	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2	Mx Max	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	My Min	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	My Max	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04
2	Mz Min	-0.10077	-0.03982	2.164123	0.021402	-0.01322	-3.0e-04
2	Mz Max	-0.09014	-0.02688	2.001048	0.014506	-0.01167	-2.2e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
3	Rx Min	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05
3	Rx Max	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
3	Ry Min	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
3	Ry Max	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05
3	Rz Min	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
3	Rz Max	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05
3	Mx Min	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05
3	Mx Max	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
3	My Min	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05

3	My Max	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05
3	Mz Min	0.084008	0.041740	2.172659	-0.05172	0.006347	-8.1e-05
3	Mz Max	0.101800	0.028641	2.044447	-0.03558	0.009806	-5.6e-05

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
4	Rx Min	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	Rx Max	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
4	Ry Min	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	Ry Max	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
4	Rz Min	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
4	Rz Max	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	Mx Min	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	Mx Max	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
4	My Min	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	My Max	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04
4	Mz Min	0.008537	-0.00703	3.410529	-0.03233	-0.00484	-5.2e-04
4	Mz Max	0.037410	-0.00456	3.162055	-0.02235	1.69e-04	-3.6e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
5	Rx Min	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04
5	Rx Max	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	Ry Min	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	Ry Max	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04
5	Rz Min	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	Rz Max	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04
5	Mx Min	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04
5	Mx Max	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	My Min	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04
5	My Max	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	Mz Min	-0.13529	0.414394	4.280079	-0.05630	-0.01543	2.00e-04
5	Mz Max	-0.15617	0.472281	4.718259	-0.06460	-0.01788	3.07e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
6	Rx Min	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
6	Rx Max	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Ry Min	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
6	Ry Max	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Rz Min	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
6	Rz Max	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Mx Min	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Mx Max	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
6	My Min	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04
6	My Max	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Mz Min	0.024225	0.408640	3.498665	-0.05710	0.026808	-2.1e-04
6	Mz Max	0.016694	0.376999	3.261405	-0.05261	0.018335	-1.4e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
7	Rx Min	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	Rx Max	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
7	Ry Min	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
7	Ry Max	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	Rz Min	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
7	Rz Max	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	Mx Min	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	Mx Max	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
7	My Min	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	My Max	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05
7	Mz Min	-0.00450	0.450023	4.536628	-0.06494	-0.01357	-5.9e-05
7	Mz Max	-0.00324	0.389566	4.156170	-0.05592	-0.00928	-5.1e-05

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
8	Rx Min	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
8	Rx Max	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Ry Min	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
8	Ry Max	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Rz Min	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
8	Rz Max	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Mx Min	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Mx Max	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
8	My Min	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04
8	My Max	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Mz Min	0.133690	0.144528	4.833928	-0.02018	0.144538	-6.9e-04
8	Mz Max	0.091263	0.134324	4.502809	-0.01875	0.098683	-4.7e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
9	Rx Min	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04
9	Rx Max	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	Ry Min	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	Ry Max	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04

9	Rz Min	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	Rz Max	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04
9	Mx Min	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04
9	Mx Max	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	My Min	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04
9	My Max	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	Mz Min	-0.08096	0.214588	4.871815	-0.03142	-0.09141	5.44e-04
9	Mz Max	-0.11879	0.267831	5.275874	-0.03935	-0.13400	7.94e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
10	Rx Min	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	Rx Max	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04
10	Ry Min	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04
10	Ry Max	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	Rz Min	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	Rz Max	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04
10	Mx Min	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	Mx Max	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04
10	My Min	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	My Max	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04
10	Mz Min	0.100491	-0.09257	4.724907	0.013688	0.105256	3.84e-04
10	Mz Max	0.147147	-0.10840	5.062945	0.016019	0.154143	5.62e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
11	Rx Min	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	Rx Max	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
11	Ry Min	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
11	Ry Max	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	Rz Min	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
11	Rz Max	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	Mx Min	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	Mx Max	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
11	My Min	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	My Max	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04
11	Mz Min	-0.15874	0.041777	5.195523	-0.00698	-0.16401	-3.7e-04
11	Mz Max	-0.10844	0.013709	4.825047	-0.00269	-0.11203	-2.5e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
12	Rx Min	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	Rx Max	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04
12	Ry Min	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04
12	Ry Max	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	Rz Min	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	Rz Max	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04
12	Mx Min	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	Mx Max	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04
12	My Min	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	My Max	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04
12	Mz Min	0.024006	-0.29081	4.330321	0.041541	0.029558	2.62e-04
12	Mz Max	0.035113	-0.31754	4.637703	0.045476	0.043306	3.85e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
13	Rx Min	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	Rx Max	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
13	Ry Min	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	Ry Max	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
13	Rz Min	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
13	Rz Max	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	Mx Min	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	Mx Max	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
13	My Min	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	My Max	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04
13	Mz Min	-0.08071	-0.22336	4.313295	0.030129	-0.08522	-3.0e-04
13	Mz Max	-0.05524	-0.22281	4.049993	0.030343	-0.05836	-2.0e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
14	Rx Min	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	Rx Max	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04
14	Ry Min	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04
14	Ry Max	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	Rz Min	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	Rz Max	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04
14	Mx Min	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	Mx Max	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04
14	My Min	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	My Max	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04
14	Mz Min	0.119582	-0.36797	4.476557	0.049589	0.010005	1.93e-04
14	Mz Max	0.161256	-0.39517	4.848628	0.053675	0.013586	2.79e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
15	Rx Min	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
15	Rx Max	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	Ry Min	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	Ry Max	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
15	Rz Min	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
15	Rz Max	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	Mx Min	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
15	Mx Max	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	My Min	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04
15	My Max	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	Mz Min	0.057536	-0.46928	4.402536	0.070720	-0.00101	-3.5e-04
15	Mz Max	0.005380	-0.31678	4.217361	0.048043	-0.00455	-2.5e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
16	Rx Min	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	Rx Max	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
16	Ry Min	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	Ry Max	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
16	Rz Min	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
16	Rz Max	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	Mx Min	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
16	Mx Max	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	My Min	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	My Max	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04
16	Mz Min	-0.02940	-0.21794	3.687627	0.031101	-0.03597	-3.1e-04
16	Mz Max	-0.02027	-0.21354	3.497589	0.030655	-0.02470	-2.0e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
17	Rx Min	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	Rx Max	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04
17	Ry Min	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04
17	Ry Max	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	Rz Min	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	Rz Max	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04
17	Mx Min	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	Mx Max	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04
17	My Min	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	My Max	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04
17	Mz Min	0.118662	-0.12488	4.854816	0.015380	0.010488	1.56e-04
17	Mz Max	0.124891	-0.16078	5.548393	0.020046	0.011345	2.39e-04

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
18	Rx Min	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	Rx Max	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
18	Ry Min	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	Ry Max	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
18	Rz Min	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
18	Rz Max	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	Mx Min	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
18	Mx Max	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	My Min	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	My Max	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04
18	Mz Min	-0.12217	-0.32204	3.603726	0.042532	-0.01474	-3.8e-04
18	Mz Max	-0.11794	-0.31125	3.464578	0.041333	-0.01414	-2.5e-04

Sollecitazioni derivate dall'Inviluppo ~SL08 STR SLV

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1	Rx Min	-0.17522	0.469406	-0.95514	-0.06621	-0.02788	0.001614
1	Rx Max	0.166300	0.364952	6.400262	-0.04540	0.027602	-0.00214
1	Ry Min	-0.01516	-0.85394	-1.23742	0.135025	-0.00292	7.96e-06
1	Ry Max	0.006235	1.688295	6.682543	-0.24663	0.002642	-5.4e-04
1	Rz Min	-0.15124	-0.34920	-2.82622	0.057149	-0.02464	0.001508
1	Rz Max	0.142321	1.183554	8.271340	-0.16876	0.024365	-0.00204
1	Mx Min	0.006235	1.688295	6.682543	-0.24663	0.002642	-5.4e-04
1	Mx Max	-0.01516	-0.85394	-1.23742	0.135025	-0.00292	7.96e-06
1	My Min	-0.17522	0.469406	-0.95514	-0.06621	-0.02788	0.001614
1	My Max	0.166300	0.364952	6.400262	-0.04540	0.027602	-0.00214
1	Mz Min	0.164916	0.399656	6.597470	-0.05002	0.027473	-0.00223
1	Mz Max	-0.17384	0.434701	-1.15235	-0.06159	-0.02775	0.001705

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
2	Rx Min	-1.04897	0.237539	5.113448	-0.13026	-0.20335	0.001548
2	Rx Max	0.858054	-0.30424	-0.94828	0.166167	0.178459	-0.00207
2	Ry Min	0.833795	-0.31739	-0.72990	0.173101	0.174408	-0.00185
2	Ry Max	-1.02471	0.250695	4.895072	-0.13719	-0.19929	0.001334

2	Rz Min	0.858054	-0.30424	-0.94828	0.166167	0.178459	-0.00207
2	Rz Max	-1.04897	0.237539	5.113448	-0.13026	-0.20335	0.001548
2	Mx Min	-1.02471	0.250695	4.895072	-0.13719	-0.19929	0.001334
2	Mx Max	0.833795	-0.31739	-0.72990	0.173101	0.174408	-0.00185
2	My Min	-1.04897	0.237539	5.113448	-0.13026	-0.20335	0.001548
2	My Max	0.858054	-0.30424	-0.94828	0.166167	0.178459	-0.00207
2	Mz Min	0.696851	-0.28267	0.331452	0.154543	0.152671	-0.00218
2	Mz Max	-0.88776	0.215971	3.833718	-0.11864	-0.17756	0.001656

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
3	Rx Min	-3.08509	0.081513	-3.86712	-0.07478	-0.51102	-6.7e-04
3	Rx Max	3.270900	-0.01113	8.084224	-0.01253	0.527177	5.30e-04
3	Ry Min	0.398394	-0.24757	2.420579	0.171843	0.061751	5.71e-04
3	Ry Max	-0.21258	0.317947	1.796528	-0.25915	-0.04560	-7.1e-04
3	Rz Min	-3.04765	0.068433	-4.00217	-0.05861	-0.50417	-0.00117
3	Rz Max	3.233456	0.001948	8.219277	-0.02870	0.520322	0.001037
3	Mx Min	-0.27809	0.317885	1.819331	-0.25922	-0.05692	0.001068
3	Mx Max	0.463900	-0.24750	2.397775	0.171920	0.073073	-0.00120
3	My Min	-3.08509	0.081513	-3.86712	-0.07478	-0.51102	-6.7e-04
3	My Max	3.270900	-0.01113	8.084224	-0.01253	0.527177	5.30e-04
3	Mz Min	0.446109	-0.23440	2.525987	0.155775	0.069614	-0.00123
3	Mz Max	-0.26030	0.304786	1.691119	-0.24308	-0.05346	0.001093

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
4	Rx Min	-3.78823	-0.28364	0.830281	-0.08235	-0.60438	-0.00242
4	Rx Max	3.834181	0.272046	5.742303	0.027671	0.599700	0.001541
4	Ry Min	-1.67132	-0.33835	1.301065	0.126084	-0.26674	2.62e-04
4	Ry Max	1.717264	0.326757	5.271519	-0.18076	0.262069	-0.00114
4	Rz Min	-3.73351	-0.28130	0.549444	-0.07229	-0.59512	-0.00151
4	Rz Max	3.779459	0.269707	6.023140	0.017612	0.590442	6.30e-04
4	Mx Min	-0.46565	0.207353	4.214648	-0.25500	-0.08363	-0.00222
4	Mx Max	0.511599	-0.21894	2.357935	0.200324	0.078959	0.001341
4	My Min	-3.78823	-0.28364	0.830281	-0.08235	-0.60438	-0.00242
4	My Max	3.834181	0.272046	5.742303	0.027671	0.599700	0.001541
4	Mz Min	-3.69181	-0.28138	0.948192	-0.07969	-0.58973	-0.00247
4	Mz Max	3.737753	0.269792	5.624392	0.025013	0.585059	0.001599

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
5	Rx Min	-1.32461	0.706219	13.00463	-0.10171	-0.16232	0.003395
5	Rx Max	1.033151	0.180456	-4.00629	-0.01919	0.129018	-0.00289
5	Ry Min	0.044880	-0.94253	-1.36546	0.146465	0.006794	-0.00235
5	Ry Max	-0.33634	1.829204	10.36380	-0.26736	-0.04010	0.002856
5	Rz Min	0.910069	-0.61630	-5.88112	0.099367	0.113795	-0.00287
5	Rz Max	-1.20153	1.502976	14.87946	-0.22027	-0.14710	0.003377
5	Mx Min	-0.33634	1.829204	10.36380	-0.26736	-0.04010	0.002856
5	Mx Max	0.044880	-0.94253	-1.36546	0.146465	0.006794	-0.00235
5	My Min	-1.32461	0.706219	13.00463	-0.10171	-0.16232	0.003395
5	My Max	1.033151	0.180456	-4.00629	-0.01919	0.129018	-0.00289
5	Mz Min	1.033151	0.180456	-4.00629	-0.01919	0.129018	-0.00289
5	Mz Max	-1.32461	0.706219	13.00463	-0.10171	-0.16232	0.003395

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
6	Rx Min	-0.37177	0.362699	0.060051	-0.05017	-0.23405	-0.00380
6	Rx Max	0.412691	0.422940	6.700018	-0.05954	0.279195	0.003457
6	Ry Min	-0.03113	-1.06776	0.581427	0.167642	-0.02010	-0.00200
6	Ry Max	0.072054	1.853402	6.178642	-0.27735	0.065239	0.001650
6	Rz Min	-0.37074	-0.41061	-0.90336	0.067702	-0.21395	-0.00421
6	Rz Max	0.411661	1.196254	7.663425	-0.17741	0.259088	0.003865
6	Mx Min	0.072054	1.853402	6.178642	-0.27735	0.065239	0.001650
6	Mx Max	-0.03113	-1.06776	0.581427	0.167642	-0.02010	-0.00200
6	My Min	-0.37177	0.362699	0.060051	-0.05017	-0.23405	-0.00380
6	My Max	0.412691	0.422940	6.700018	-0.05954	0.279195	0.003457
6	Mz Min	-0.32642	-0.39858	-0.64924	0.066176	-0.20506	-0.00429
6	Mz Max	0.367338	1.184219	7.409311	-0.17589	0.250199	0.003945

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
7	Rx Min	-0.37274	0.567579	10.51843	-0.08615	-0.24482	-0.00371
7	Rx Max	0.365003	0.272010	-1.82563	-0.03471	0.221974	0.003604
7	Ry Min	-0.05138	-1.14916	0.524605	0.180285	-0.02155	-5.1e-04
7	Ry Max	0.043642	1.988752	8.168193	-0.30115	-0.00130	4.04e-04
7	Rz Min	0.271997	-0.68120	-2.92737	0.110981	0.174749	0.002733
7	Rz Max	-0.27973	1.520786	11.62017	-0.23184	-0.19760	-0.00284
7	Mx Min	0.043642	1.988752	8.168193	-0.30115	-0.00130	4.04e-04
7	Mx Max	-0.05138	-1.14916	0.524605	0.180285	-0.02155	-5.1e-04
7	My Min	-0.37274	0.567579	10.51843	-0.08615	-0.24482	-0.00371
7	My Max	0.365003	0.272010	-1.82563	-0.03471	0.221974	0.003604
7	Mz Min	-0.37274	0.567579	10.51843	-0.08615	-0.24482	-0.00371
7	Mz Max	0.365003	0.272010	-1.82563	-0.03471	0.221974	0.003604

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
8	Rx Min	-1.31079	-0.00456	2.075624	0.002200	-0.89948	0.006605
8	Rx Max	1.535743	0.283407	7.261112	-0.04113	1.142698	-0.00777
8	Ry Min	-0.18507	-1.70488	3.041159	0.256249	-0.11600	5.03e-04
8	Ry Max	0.410026	1.983727	6.295577	-0.29518	0.359217	-0.00167
8	Rz Min	-1.23443	-0.96947	1.661019	0.146486	-0.85454	0.005978
8	Rz Max	1.459387	1.248318	7.675717	-0.18541	1.097762	-0.00715
8	Mx Min	0.410026	1.983727	6.295577	-0.29518	0.359217	-0.00167
8	Mx Max	-0.18507	-1.70488	3.041159	0.256249	-0.11600	5.03e-04
8	My Min	-1.31079	-0.00456	2.075624	0.002200	-0.89948	0.006605
8	My Max	1.535743	0.283407	7.261112	-0.04113	1.142698	-0.00777
8	Mz Min	1.535743	0.283407	7.261112	-0.04113	1.142698	-0.00777
8	Mz Max	-1.31079	-0.00456	2.075624	0.002200	-0.89948	0.006605

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
9	Rx Min	-1.35792	1.471066	8.519858	-0.22360	-1.01715	-0.00599
9	Rx Max	1.158171	-0.98865	1.627832	0.152828	0.791740	0.007328
9	Ry Min	0.436469	-1.75089	3.284123	0.263627	0.261202	-0.00417
9	Ry Max	-0.63622	2.233309	6.863566	-0.33440	-0.48661	0.005506
9	Rz Min	1.146210	-1.17198	1.577483	0.180228	0.784449	-0.00765
9	Rz Max	-1.34596	1.654399	8.570207	-0.25100	-1.00986	0.008985
9	Mx Min	-0.63622	2.233309	6.863566	-0.33440	-0.48661	0.005506
9	Mx Max	0.436469	-1.75089	3.284123	0.263627	0.261202	-0.00417
9	My Min	-1.35792	1.471066	8.519858	-0.22360	-1.01715	-0.00599
9	My Max	1.158171	-0.98865	1.627832	0.152828	0.791740	0.007328
9	Mz Min	-1.22167	0.396170	7.720596	-0.06300	-0.91531	-0.00773
9	Mz Max	1.021919	0.086250	2.427094	-0.00778	0.689901	0.009064

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
10	Rx Min	-1.39950	-0.55972	1.893386	0.081105	-0.95672	0.005818
10	Rx Max	1.647136	0.358750	7.894466	-0.05140	1.216124	-0.00487
10	Ry Min	-0.17731	-2.06637	4.729119	0.307903	-0.09352	0.003281
10	Ry Max	0.424946	1.865404	5.058733	-0.27820	0.352918	-0.00233
10	Rz Min	-1.39950	-0.55972	1.893386	0.081105	-0.95672	0.005818
10	Rz Max	1.647136	0.358750	7.894466	-0.05140	1.216124	-0.00487
10	Mx Min	0.424946	1.865404	5.058733	-0.27820	0.352918	-0.00233
10	Mx Max	-0.17731	-2.06637	4.729119	0.307903	-0.09352	0.003281
10	My Min	-1.39950	-0.55972	1.893386	0.081105	-0.95672	0.005818
10	My Max	1.647136	0.358750	7.894466	-0.05140	1.216124	-0.00487
10	Mz Min	1.513975	1.182699	7.202058	-0.17467	1.116636	-0.00589
10	Mz Max	-1.26634	-1.38367	2.585794	0.204377	-0.85724	0.006837

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
11	Rx Min	-1.66781	1.477830	5.743982	-0.22438	-1.23516	0.004338
11	Rx Max	1.400628	-1.42234	4.276588	0.214703	0.959111	-0.00496
11	Ry Min	0.421267	-2.01483	5.005992	0.301178	0.253404	1.61e-04
11	Ry Max	-0.68845	2.070313	5.014578	-0.31085	-0.52945	-7.8e-04
11	Rz Min	1.347823	-0.40326	4.057059	0.062485	0.928809	-0.00616
11	Rz Max	-0.21643	0.059924	6.828274	-0.00994	-0.22361	-5.1e-04
11	Mx Min	-0.68845	2.070313	5.014578	-0.31085	-0.52945	-7.8e-04
11	Mx Max	0.421267	-2.01483	5.005992	0.301178	0.253404	1.61e-04
11	My Min	-1.66781	1.477830	5.743982	-0.22438	-1.23516	0.004338
11	My Max	1.400628	-1.42234	4.276588	0.214703	0.959111	-0.00496
11	Mz Min	1.299100	-0.40969	4.435816	0.063348	0.877433	-0.00629
11	Mz Max	-1.56628	0.465175	5.584754	-0.07302	-1.15348	0.005671

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
12	Rx Min	-0.47092	-1.67227	0.803811	0.247695	-0.31958	-0.00381
12	Rx Max	0.530044	1.063920	8.164214	-0.16068	0.392441	0.004455
12	Ry Min	-0.17602	-2.04126	4.855529	0.305175	-0.09113	-1.1e-05
12	Ry Max	0.235141	1.432912	4.112495	-0.21816	0.163990	6.58e-04
12	Rz Min	-0.42961	-0.80901	-0.03736	0.117243	-0.30000	-0.00435
12	Rz Max	0.488733	0.200656	9.005387	-0.03022	0.372864	0.004999
12	Mx Min	0.235141	1.432912	4.112495	-0.21816	0.163990	6.58e-04
12	Mx Max	-0.17602	-2.04126	4.855529	0.305175	-0.09113	-1.1e-05
12	My Min	-0.47092	-1.67227	0.803811	0.247695	-0.31958	-0.00381
12	My Max	0.530044	1.063920	8.164214	-0.16068	0.392441	0.004455
12	Mz Min	-0.42961	-0.80901	-0.03736	0.117243	-0.30000	-0.00435
12	Mz Max	0.488733	0.200656	9.005387	-0.03022	0.372864	0.004999

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
13	Rx Min	-0.91016	1.187439	3.014968	-0.18356	-0.67867	-0.00498
13	Rx Max	0.774196	-1.63361	5.348321	0.244035	0.535088	0.004481
13	Ry Min	0.289747	-2.03610	5.869960	0.303186	0.169404	0.001926
13	Ry Max	-0.42571	1.589933	2.493329	-0.24271	-0.31298	-0.00243
13	Rz Min	-0.42571	1.589933	2.493329	-0.24271	-0.31298	-0.00243
13	Rz Max	0.289747	-2.03610	5.869960	0.303186	0.169404	0.001926
13	Mx Min	-0.45118	1.589379	2.756630	-0.24293	-0.33984	-0.00252

13	Mx Max	0.315217	-2.03555	5.606658	0.303400	0.196259	0.002019
13	My Min	-0.91016	1.187439	3.014968	-0.18356	-0.67867	-0.00498
13	My Max	0.774196	-1.63361	5.348321	0.244035	0.535088	0.004481
13	Mz Min	-0.90924	1.305231	2.907879	-0.20130	-0.67650	-0.00504
13	Mz Max	0.773284	-1.75140	5.455409	0.261769	0.532923	0.004538

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
14	Rx Min	-2.62152	-1.39078	0.004403	0.199141	-0.32236	0.001829
14	Rx Max	2.902356	0.627644	9.320782	-0.09588	0.345952	-0.00136
14	Ry Min	-1.17155	-1.83319	5.932521	0.263953	-0.14745	-9.1e-04
14	Ry Max	1.452385	1.070050	3.392664	-0.16069	0.171039	0.001383
14	Rz Min	-2.28321	-0.66351	-1.57123	0.092777	-0.28176	0.002938
14	Rz Max	2.564043	-0.09962	10.89642	0.010486	0.305354	-0.00247
14	Mx Min	1.452385	1.070050	3.392664	-0.16069	0.171039	0.001383
14	Mx Max	-1.17155	-1.83319	5.932521	0.263953	-0.14745	-9.1e-04
14	My Min	-2.62152	-1.39078	0.004403	0.199141	-0.32236	0.001829
14	My Max	2.902356	0.627644	9.320782	-0.09588	0.345952	-0.00136
14	Mz Min	2.520920	-0.05693	10.50463	0.004147	0.301636	-0.00255
14	Mz Max	-2.24008	-0.70621	-1.17944	0.099117	-0.27805	0.003026

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
15	Rx Min	-2.82275	-1.35465	12.61479	0.197176	-0.34560	-0.00126
15	Rx Max	2.885664	0.568590	-3.99490	-0.07841	0.340037	6.62e-04
15	Ry Min	-2.76978	-1.50763	13.44747	0.219940	-0.34202	-0.00137
15	Ry Max	2.832695	0.721570	-4.82758	-0.10118	0.336457	7.67e-04
15	Rz Min	2.469612	0.354130	-4.83070	-0.04399	0.293325	0.002951
15	Rz Max	-2.40670	-1.14019	13.45059	0.162756	-0.29889	-0.00355
15	Mx Min	2.832695	0.721570	-4.82758	-0.10118	0.336457	7.67e-04
15	Mx Max	-2.76978	-1.50763	13.44747	0.219940	-0.34202	-0.00137
15	My Min	-2.82275	-1.35465	12.61479	0.197176	-0.34560	-0.00126
15	My Max	2.885664	0.568590	-3.99490	-0.07841	0.340037	6.62e-04
15	Mz Min	-0.13253	-0.11241	5.945383	0.011441	-0.02504	-0.00463
15	Mz Max	0.195450	-0.67365	2.674513	0.107322	0.019479	0.004026

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
16	Rx Min	-0.41150	1.003101	1.404413	-0.15669	-0.30032	-0.00155
16	Rx Max	0.361833	-1.43457	5.780804	0.218449	0.239652	0.001036
16	Ry Min	0.261662	-1.76660	6.278429	0.268323	0.124211	-0.00212
16	Ry Max	-0.31133	1.335123	0.906787	-0.20657	-0.18488	0.001612
16	Rz Min	-0.31133	1.335123	0.906787	-0.20657	-0.18488	0.001612
16	Rz Max	0.261662	-1.76660	6.278429	0.268323	0.124211	-0.00212
16	Mx Min	-0.31133	1.335123	0.906787	-0.20657	-0.18488	0.001612
16	Mx Max	0.261662	-1.76660	6.278429	0.268323	0.124211	-0.00212
16	My Min	-0.41150	1.003101	1.404413	-0.15669	-0.30032	-0.00155
16	My Max	0.361833	-1.43457	5.780804	0.218449	0.239652	0.001036
16	Mz Min	0.071887	-1.12578	5.014833	0.169649	-0.01721	-0.00330
16	Mz Max	-0.12156	0.694307	2.170383	-0.10789	-0.04346	0.002786

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
17	Rx Min	-0.45666	-0.34825	10.15919	0.041643	-0.09201	-6.6e-05
17	Rx Max	0.700217	0.062593	0.244015	-0.00622	0.113847	4.61e-04
17	Ry Min	-0.32948	-0.46688	12.19613	0.057097	-0.07304	-0.00496
17	Ry Max	0.573030	0.181223	-1.79292	-0.02167	0.094869	0.005352
17	Rz Min	0.573030	0.181223	-1.79292	-0.02167	0.094869	0.005352
17	Rz Max	-0.32948	-0.46688	12.19613	0.057097	-0.07304	-0.00496
17	Mx Min	0.573030	0.181223	-1.79292	-0.02167	0.094869	0.005352
17	Mx Max	-0.32948	-0.46688	12.19613	0.057097	-0.07304	-0.00496
17	My Min	-0.45666	-0.34825	10.15919	0.041643	-0.09201	-6.6e-05
17	My Max	0.700217	0.062593	0.244015	-0.00622	0.113847	4.61e-04
17	Mz Min	0.165805	-0.34220	8.886559	0.042857	0.012657	-0.00895
17	Mz Max	0.077749	0.056541	1.516651	-0.00743	0.009176	0.009342

N	CdC	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
18	Rx Min	-0.22006	0.312194	1.169529	-0.05126	-0.03279	-0.00156
18	Rx Max	-0.02005	-0.94549	5.898776	0.135126	0.003911	9.30e-04
18	Ry Min	-0.17087	-1.76099	8.257258	0.254208	-0.01831	0.009469
18	Ry Max	-0.06924	1.127696	-1.18895	-0.17034	-0.01056	-0.01010
18	Rz Min	-0.06924	1.127696	-1.18895	-0.17034	-0.01056	-0.01010
18	Rz Max	-0.17087	-1.76099	8.257258	0.254208	-0.01831	0.009469
18	Mx Min	-0.06924	1.127696	-1.18895	-0.17034	-0.01056	-0.01010
18	Mx Max	-0.17087	-1.76099	8.257258	0.254208	-0.01831	0.009469
18	My Min	-0.21939	0.289635	1.251078	-0.04794	-0.03294	-0.00156
18	My Max	-0.02071	-0.92293	5.817226	0.131805	0.004057	9.37e-04
18	Mz Min	-0.07126	1.041715	-0.77797	-0.15807	-0.01166	-0.01025
18	Mz Max	-0.16885	-1.67501	7.846278	0.241939	-0.01722	0.009621

4.2 INVILUPPO SPOSTAMENTI NODALI ASSOLUTI

Per ciascuna Condizione di Carico di Inviluppo dei nodi vengono riportati gli spostamenti assoluti inviluppati ai nodi

N = Numero del Nodo
CdC = Condizione di Carico di Inviluppo
X = Spostamento in direzione X
Y = Spostamento in direzione Y
Z = Spostamento in direzione Z
Rx = Rotazione attorno all'asse X
Ry = Rotazione attorno all'asse Y
Rz = Rotazione attorno all'asse Z

Sono di seguito elencati i dati dei seguenti inviluppi:

- **~SL08 SLD**
- **~SL08 SLO Dannegg.**
- **~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza**

4.2.1 Descrizione inviluppo "~SL08 SLD"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLD Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLD"

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD Sism. Orizz._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 3Dy	Sisma SLD X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 4Dy	Sisma SLD X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 7Dy	Sisma SLD Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 8Dy	Sisma SLD Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD Sism. Orizz._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 3Dy	Sisma SLD X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 4Dy	Sisma SLD X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 7Dy	Sisma SLD Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 8Dy	Sisma SLD Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

4.2.2 Descrizione inviluppo "~SL08 SLO Dannegg."

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLO Sism. Orizz. Dannegg._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Inviluppo	~SL08 SLO Sism. Orizz. Dannegg._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLO Dannegg."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLO Sism. Orizz. Dannegg._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 1Dy	Sisma SLO X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 2Dy	Sisma SLO X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 5Dy	Sisma SLO Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 6Dy	Sisma SLO Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLO Sism. Orizz. Dannegg._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 1Dy	Sisma SLO X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 2Dy	Sisma SLO X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 5Dy	Sisma SLO Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 6Dy	Sisma SLO Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

4.2.3 Descrizione inviluppo "~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza_2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza"

Descrizione inviluppo "~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza_2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

4.2.4 Descrizione spostamenti

Massimi spostamenti rilevati per l'inviluppo ~SL08 SLV Sism. Orizz. Sicurezza

Spostamento lungo X: Nodo n°177 Valore -0.630403 cm
Spostamento lungo Y: Nodo n°206 Valore -0.168094 cm
Spostamento lungo Z: Nodo n°341 Valore -0.373059 cm
Rotazione attorno X: Nodo n°305 Valore -0.173865 °
Rotazione attorno Y: Nodo n°339 Valore 0.365967 °
Rotazione attorno Z: Nodo n°167 Valore 0.279403 °

5. VERIFICHE

5.1 VERIFICHE SU ELEMENTI TIPO BEAM - TRUSS

A seguito verranno indicate le verifiche più gravose per ogni sezione base o armatura

5.1.1 Descrizione set inviluppi di verifica

Di seguito sono descritti i set inviluppi di verifica utilizzati:

DESCRIZIONE SET INVILUPPI DI VERIFICA "~SL08"

E' costituito dai seguenti inviluppi:

- Inviluppi SLE Combinazione Q.Perm. secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE q.perm."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi SLE Combinazione Frequente secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE freq."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLE freq._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLE freq."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLE freq._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi SLE Combinazione Rara secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLE caratt._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLE caratt._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi S.L.U. secondo il DM 14/01/2008

Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 STR SLV Sism. Vert.
- ~SL08 STR SLV

Descrizione Inviluppo "~SL08 STR SLV Sism. Vert."

Agisce sul gruppo di selezione "**~~~S 275**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 STR SLV_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._2	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._3	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 STR SLV Sism. Vert."

Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1.3
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		0	1.5

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._3":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-1	1

Descrizione Inviluppo "~SL08 STR SLV"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 STR SLV_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 STR SLV"

Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1.3
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		0	1.5

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

- Inviluppi S.L.U. Combinazione Eccezionale secondo il DM 14/01/2008

Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert.
- ~SL08 SLD 2/3

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert."

Agisce sul gruppo di selezione "**~~~S 275**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._2	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._3	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo “~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._2”:

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo “~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._3”:

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-1	1

Descrizione Inviluppo “~SL08 SLD 2/3”

Agisce sul gruppo di selezione “**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**”.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell’inviluppo “~SL08 SLD 2/3”

Descrizione inviluppo “~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._1”:

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo “~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._2”:

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

5.1.2 Verifiche S.L.U. acciao

Significato dei parametri:

Ver: assume il seguente significato:

1 inviluppo che determina lo sforzo normale massimo negativo

2 inviluppo che determina lo sforzo normale massimo positivo

3 inviluppo che determina il taglio 1-2 massimo negativo

4 inviluppo che determina il taglio 1-2 massimo positivo

5 inviluppo che determina il taglio 1-3 massimo negativo

6 inviluppo che determina il taglio 1-3 massimo positivo

7 inviluppo che determina il momento torcente massimo negativo

8 inviluppo che determina il momento torcente massimo positivo

9 inviluppo che determina il momento flettente 1-2 massimo negativo

10 inviluppo che determina il momento flettente 1-2 massimo positivo

11 inviluppo che determina il momento flettente 1-3 massimo negativo

12 inviluppo che determina il momento flettente 1-3 massimo positivo

17 inviluppo che determina S1 massimo negativo

18 inviluppo che determina S1 massimo positivo

19 inviluppo che determina S2 massimo negativo

20 inviluppo che determina S2 massimo positivo

21 inviluppo che determina S3 massimo negativo

22 inviluppo che determina S3 massimo positivo

23 inviluppo che determina S4 massimo negativo

24 inviluppo che determina S4 massimo positivo

I simboli S1, S2, S3, S4 indicano la "sigma combinata" e si riferiscono al calcolo della tensione fittizia valutata in ipotesi di linearità del comportamento del materiale e resistenza indefinita, la cui massimizzazione individua la più probabile verifica peggiore a pressoflessione, valutata con la formula (sigma positiva indica trazione)

$$\sigma_{id} = \frac{N}{A} \pm \frac{M_{12}}{W_{12}} \pm \frac{M_{13}}{W_{13}}$$

(W sono i moduli di resistenza) sui quattro spigoli del rettangolo ideale con moduli di resistenza pari a quelli della sezione base dell'asta.

Dist: indica la distanza dal punto di inzio beam della sezione verificata

Sollecitazioni di verifica:

N = sforzo normale agente in direzione dell'asse locale 1
V_{12}, V_{13} = tagli agenti in direzione 2 e 3
M_{12}, M_{13} = momenti agenti nei piani 12 e 13
MT = momento torcente

Le verifiche di resistenza e instabilità seguono le indicazioni per il calcolo agli stati limite ultimi poste in 4.2 DM14/01/2008 e cap.6 EN1993-1-1:2005.
In base alla classe della sezione (par.4.2.3.1 DM2008) si adotta la seguente metodologia di verifica:

Sezioni compatte: Classi 1-2, verifica plastica
Sezioni moderatamente snelle: Classe 3, verifica elastica
Sezioni snelle: Classe 4, non verificate; possono essere forzate ad essere considerate come sezioni di classe 3, con conseguente verifica elastica.

Le sezioni snelle sono soggette a fenomeni di imbozzamento locali, pertanto devono essere effettuate analisi locali sui singoli elementi costituenti la sezione (EN 1993-1-5), tali verifiche non sono eseguite in automatico da CMP.

VERIFICHE DI RESISTENZA:

ArmNMT= indica il tratto di armatura interessato dalla verifica di resistenza a pressoflessione deviata, taglio e torsione
CoeffRes = coeff.di sfruttamento di resistenza pari, per le classi 1 e 2, al massimo tra CoeffMN, CoeffV e CoeffT, mentre per le classi 3 e 4 è calcolato come rapporto tensionale elastico (eq.4.2.5 par.4.2.4.1.2 DM2008 e par.6.2.1(5) EC3).
CoeffMN = coeff. di sfruttamento di resistenza a pressoflessione deviata (par.4.2.4.1.2 DM2008 e par.6.2.1(5,7) EC3))
CoeffV = coeff. di sfruttamento di resistenza a taglio (par.4.2.4.1.2 DM2008 e par.6.2.6 EC3); le verifiche di resistenza al taglio sono differenziate tra il caso di sezioni di classe 1 e 2, per le quali coeffV è calcolato come la somma del rapporto tra taglio agente e resistente in direzione 2 e 3, e le sezioni di classe 3 e 4, per le quali coeffV è calcolato come rapporto tensionale.
CoeffT = coefficiente di sfruttamento di resistenza a torsione (par. 4.2.4.1.2 DM2008 e par.6.2.7 EC3)
Classe = classificazione della sezione (par.4.2.3.1 DM2008)

Un asterisco a fianco di un record individua le verifiche non soddisfatte (CoeffMN>1, CoeffV>1, CoeffT>1)

VERIFICHE DI INSTABILITA':

Per le verifche di instabilità si usa sempre la sezione base.

CoeffN = coefficiente di sfruttamento d'instabilità a compressione (par.4.2.4.1.3.1 DM2008 e par.6.3.1 EC3)
CoeffNM12, CoeffNM13 = coefficiente di sfruttamento d'instabilità flessotorsionale piano 12 e 13 (par.4.2.4.1.3.2 DM2008 ed eq.6.61 e 6.62 par.6.3.3 EC3); per i fattori di interazione viene applicato l'Annex B dell'EC3.
Classe = classificazione della sezione (par.4.2.3.1 DM2008)
Lrif = lunghezza di riferimento per le verifiche di instabilità su cui si valuta la forma del diagramma del momento sia per il piano di sbandamento 12 e sia 13.

Per il momento Mcr del par.4.2.4.1.3.2 DM2008 (e par.6.3 EC3), poiché non è specificato come calcolarlo, si è adottato il metodo del par.4.3 del BS 5950-1:2000.

Un asterisco a fianco di un record individua le verifiche non soddisfatte (CoeffN>1, CoeffNM12>1, CoeffNM13>1)

5.1.2.1 Verifica di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLU"

Tipo Verifica: verifiche allo stato limite ultimo secondo il DM 14/01/2008.

Origine del sistema di riferimento delle sollecitazioni: nel baricentro della sezione base omogenizzata;
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 STR SLV Sism. Vert.
- ~SL08 STR SLV

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza materiali per sezioni di Classe 1-2-3-4 per verifiche SLU (t = spessore sezione)

ID Materiale	Nome materiale	fy (t<40mm) (N/mm²)	fy (t>40mm) (N/mm²)	γ_{M0}
n.29	S 275	275	255	1.05

Il CoeffV, per le sezioni di classe 1 e 2 e differenti da tubolari e a doppio T è valutato anche con il rapporto tensionale tangenziale elastico.

Unità di misura lunghezze: m
Unità di misura sforzi Normali e Tagli: kN
Unità di misura dei Momenti: kNm
Unità di misura delle Tensioni: N/mm²

Beam n.11 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffMN:								
22	0.00	-5.74	-1.71	1.67	1.27	-0.25	-0.00	0
	0.2304	0.2304	0.0359	0.0069	1			
Massimo CoeffRes:								
22	0.00	-5.74	-1.71	1.67	1.27	-0.25	-0.00	0
	0.2304	0.2304	0.0359	0.0069	1			

Beam n.15 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffV:								
6	0.00	-13.50	2.78	1.53	-0.34	-0.22	0.00	0
	0.0974	0.0974	0.0427	0.0018	1			

Beam n.111 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffT:								
7	0.00	-0.36	0.00	-0.02	-0.05	0.00	-0.02	0
	0.0229	0.0091	0.0229	0.0228	1			

5.1.2.2 Verifica di Instabilità "~PressoFless.Acciaio SLU"

Origine del sistema di riferimento delle sollecitazioni: nel baricentro della sezione base omogenizzata;
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 STR SLV Sism. Vert.
- ~SL08 STR SLV

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza materiali per instabilità delle membrature a SLU (con t spessore sezione)

ID Materiale	Nome materiale	fy (t<40mm) (N/mm²)	fy (t>40mm) (N/mm²)	γ_{M1}
n.29	S 275	275	255	1.05

Unità di misura lunghezze: m
Unità di misura sforzi Normali e Tagli: kN
Unità di misura dei Momenti: kNm
Unità di misura delle Tensioni: N/mm²

Beam n.7 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Parametri per verifica di Stabilità:

Curva instabilità sbandamento piano 12: Sezione in acciaio Curva c
Curva instabilità sbandamento piano 13: Sezione in acciaio Curva c
Lunghezza di riferimento dell'asta LRif: 337 cm
Coefficiente per stabilità distorsionale (solo verifiche Steel World–EN15512) χ_{db}: 1

***NOTA**: nelle parti del testo dedicate all'indicazione della presenza o meno di ritegni per lo sbandamento, se un ritegno è stato individuato in modo automatico da CMP compare anche la scritta "(A)":*

Descrizione	Piano 1-2	Piano 1-3	Svergolamento
Coefficienti di vincolo	1	1	1
Lunghezze effettive aste	337 cm	20 cm	20 cm
Lunghezze libere di inflessione	337 cm	20 cm	20 cm
Ritegno per lo sbandamento inizio Beam (nodo 7)	presente (A)	presente (A)	presente (A)
Ritegno per lo sbandamento fine Beam (nodo 28)	assente (A)	presente (A)	presente (A)

Snellezza sbandamento piano 12: 211.705
Snellezza sbandamento piano 13: 4.31865

ATTENZIONE : Snellezza oltre il limite: snell. = 211.705, lim.= 200

Ver	Dist (m)	N (kN)	M12 (kNm)	M13 (kNm)	CoeffN	CoeffNM12	CoeffNM13	Classe
Massimo CoeffN:								
1	0.10	-11.68	0.21	-0.23	0.1895	0.0570	0.2423	1

Beam n.10 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Parametri per verifica di Stabilità:

Curva instabilità sbandamento piano 12: Sezione in acciaio Curva c
Curva instabilità sbandamento piano 13: Sezione in acciaio Curva c
Lunghezza di riferimento dell'asta LRif: 337 cm
Coefficiente per stabilità distorsionale (solo verifiche Steel World–EN15512) χ_{db}: 1

***NOTA**: nelle parti del testo dedicate all'indicazione della presenza o meno di ritegni per lo sbandamento, se un ritegno è stato individuato in modo automatico da CMP compare anche la scritta "(A)":*

Descrizione	Piano 1-2	Piano 1-3	Svergolamento
Coefficienti di vincolo	1	1	1
Lunghezze effettive aste	337 cm	20 cm	20 cm
Lunghezze libere di inflessione	337 cm	20 cm	20 cm
Ritegno per lo sbandamento inizio Beam (nodo 10)	presente (A)	presente (A)	presente (A)
Ritegno per lo sbandamento fine Beam (nodo 43)	assente (A)	presente (A)	presente (A)

Snellezza sbandamento piano 12: 211.705
Snellezza sbandamento piano 13: 4.31865

ATTENZIONE : Snellezza oltre il limite: snell. = 211.705, lim.= 200

Ver	Dist (m)	N (kN)	M12 (kNm)	M13 (kNm)	CoeffN	CoeffNM12	CoeffNM13	Classe
Massimo CoeffNM13:								
1	0.10	-7.93	1.25	0.05	0.1286	0.1548	0.3575	1
Massimo CoeffNM12:								
1	0.10	-7.93	1.25	0.05	0.1286	0.1548	0.3575	1

5.1.2.3 Verifica di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLU Ecc"

Tipo Verifica: verifiche allo stato limite ultimo eccezionale secondo il DM 14/01/2008.

Origine del sistema di riferimento delle sollecitazioni: nel baricentro della sezione base omogenizzata;
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert.
- ~SL08 SLD 2/3

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza materiali per sezioni di Classe 1-2-3-4 per verifiche SLU (t = spessore sezione)

ID Materiale	Nome materiale	fy (t<40mm) (N/mm²)	fy (t>40mm) (N/mm²)	γ_{M0}
n.29	S 275	275	255	1.05

Il CoeffV, per le sezioni di classe 1 e 2 e differenti da tubolari e a doppio T è valutato anche con il rapporto tensionale tangenziale elastico.

Unità di misura lunghezze: m
Unità di misura sforzi Normali e Tagli: kN
Unità di misura dei Momenti: kNm
Unità di misura delle Tensioni: N/mm²

Beam n.15 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffV:								
12	0.20	-7.68	1.07	0.88	0.08	0.05	0.00	0
	0.0306	0.0306	0.0179	0.0010	1			

Beam n.132 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffT:								
5	0.00	-0.08	0.05	-0.02	-0.02	0.01	-0.01	0
	0.0172	0.0045	0.0172	0.0166	1			

Beam n.174 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Ver	Dist (m) CoeffRes	N (kN) CoeffMN	V12 (kN) CoeffV	V13 (kN) CoeffT	M12 (kNm) Classe	M13 (kNm)	MT (kNm)	ArmNMT
Massimo CoeffMN:								
9	0.00	-0.10	0.16	-0.08	-0.65	0.01	-0.00	0
	0.1006	0.1006	0.0069	0.0050	1			
Massimo CoeffRes:								
9	0.00	-0.10	0.16	-0.08	-0.65	0.01	-0.00	0
	0.1006	0.1006	0.0069	0.0050	1			

5.1.2.4 Verifica di Instabilità "~PressoFless.Acciaio SLU Ecc"

Origine del sistema di riferimento delle sollecitazioni: nel baricentro della sezione base omogenizzata;
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert.
- ~SL08 SLD 2/3

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza materiali per instabilità delle membrature a SLU (con t spessore sezione)

ID Materiale	Nome materiale	fy (t<40mm) (N/mm²)	fy (t>40mm) (N/mm²)	γ_{M1}
n.29	S 275	275	255	1.05

Unità di misura lunghezze: m
Unità di misura sforzi Normali e Tagli: kN
Unità di misura dei Momenti: kNm
Unità di misura delle Tensioni: N/mm²

Beam n.7 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Parametri per verifica di Stabilità:

Curva instabilità sbandamento piano 12: Sezione in acciaio Curva c
Curva instabilità sbandamento piano 13: Sezione in acciaio Curva c
Lunghezza di riferimento dell'asta LRif: 337 cm
Coefficiente per stabilità distorsionale (solo verifiche Steel World–EN15512) χ_{db}: 1

***NOTA**: nelle parti del testo dedicate all'indicazione della presenza o meno di ritegni per lo sbandamento, se un ritegno è stato individuato in modo automatico da CMP compare anche la scritta "(A)":*

Descrizione	Piano 1-2	Piano 1-3	Svergolamento
Coefficienti di vincolo	1	1	1
Lunghezze effettive aste	337 cm	20 cm	20 cm
Lunghezze libere di inflessione	337 cm	20 cm	20 cm
Ritegno per lo sbandamento inizio Beam (nodo 7)	presente (A)	presente (A)	presente (A)
Ritegno per lo sbandamento fine Beam (nodo 28)	assente (A)	presente (A)	presente (A)

Snellezza sbandamento piano 12: 211.705
Snellezza sbandamento piano 13: 4.31865

ATTENZIONE : Snellezza oltre il limite: snell. = 211.705, lim.= 200

Ver	Dist (m)	N (kN)	M12 (kNm)	M13 (kNm)	CoeffN	CoeffNM12	CoeffNM13	Classe
Massimo CoeffN:								
1	0.10	-7.33	-0.08	-0.14	0.1133	0.0228	0.1262	1

Beam n.10 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Parametri per verifica di Stabilità:

Curva instabilità sbandamento piano 12: Sezione in acciaio Curva c
Curva instabilità sbandamento piano 13: Sezione in acciaio Curva c
Lunghezza di riferimento dell'asta LRif: 337 cm
Coefficiente per stabilità distorsionale (solo verifiche Steel World–EN15512) χ_{db}: 1

***NOTA**: nelle parti del testo dedicate all'indicazione della presenza o meno di ritegni per lo sbandamento, se un ritegno è stato individuato in modo automatico da CMP compare anche la scritta "(A)":*

Descrizione	Piano 1-2	Piano 1-3	Svergolamento
Coefficienti di vincolo	1	1	1
Lunghezze effettive aste	337 cm	20 cm	20 cm
Lunghezze libere di inflessione	337 cm	20 cm	20 cm
Ritegno per lo sbandamento inizio Beam (nodo 10)	presente (A)	presente (A)	presente (A)
Ritegno per lo sbandamento fine Beam (nodo 43)	assente (A)	presente (A)	presente (A)

Snellezza sbandamento piano 12: 211.705
Snellezza sbandamento piano 13: 4.31865

ATTENZIONE : Snellezza oltre il limite: snell. = 211.705, lim.= 200

Ver	Dist (m)	N (kN)	M12 (kNm)	M13 (kNm)	CoeffN	CoeffNM12	CoeffNM13	Classe
Massimo CoeffNM13:								
1	0.10	-6.19	0.52	0.01	0.0956	0.0674	0.1860	1

Beam n.11 - Sezione "U [UPN 120]"

Coord.punto di applicazione sforzo N (piano locale 2-3): 0 m; 0 m
Riepilogo tratti di armatura sull'asta:
Sezione Base fino a fine asta
Tipo Sezione: Laminato

Parametri per verifica di Stabilità:

Curva instabilità sbandamento piano 12: Sezione in acciaio Curva c
Curva instabilità sbandamento piano 13: Sezione in acciaio Curva c
Lunghezza di riferimento dell'asta LRif: 337 cm
Coefficiente per stabilità distorsionale (solo verifiche Steel World–EN15512) χ_{db}: 1

***NOTA**: nelle parti del testo dedicate all'indicazione della presenza o meno di ritegni per lo sbandamento, se un ritegno è stato individuato in modo automatico da CMP compare anche la scritta "(A)":*

Descrizione	Piano 1-2	Piano 1-3	Svergolamento
Coefficienti di vincolo	1	1	1
Lunghezze effettive aste	337 cm	20 cm	20 cm
Lunghezze libere di inflessione	337 cm	20 cm	20 cm
Ritegno per lo sbandamento inizio Beam (nodo 11)	presente (A)	presente (A)	presente (A)
Ritegno per lo sbandamento fine Beam (nodo 44)	assente (A)	presente (A)	presente (A)

Snellezza sbandamento piano 12: 211.705
Snellezza sbandamento piano 13: 4.31865

ATTENZIONE : Snellezza oltre il limite: snell. = 211.705, lim.= 200

Ver	Dist (m)	N (kN)	M12 (kNm)	M13 (kNm)	CoeffN	CoeffNM12	CoeffNM13	Classe
Massimo CoeffNM12:								
10	0.10	-5.42	0.53	-0.10	0.0838	0.0684	0.1793	1

5.2 VERIFICHE SU ELEMENTI TIPO SHELL

A seguito verranno indicate le VERIFICHE PIÙ GRAVOSE per ogni armatura

5.2.1 Descrizione set inviluppi di verifica

Di seguito sono descritti i set inviluppi di verifica utilizzati:

DESCRIZIONE SET INVILUPPI DI VERIFICA "~SL08"

E' costituito dai seguenti inviluppi:

- Inviluppi SLE Combinazione Q.Perm. secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE q.perm."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi SLE Combinazione Frequente secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE freq."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLE freq._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLE freq."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLE freq._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi SLE Combinazione Rara secondo il DM 14/01/2008

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Agisce su tutte le entità del modello.

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLE caratt._1	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLE caratt."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLE caratt._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1

- Inviluppi S.L.U. secondo il DM 14/01/2008

Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 STR SLV Sism. Vert.
- ~SL08 STR SLV

Descrizione Inviluppo "~SL08 STR SLV Sism. Vert."

Agisce sul gruppo di selezione "~~~**S 275**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 STR SLV_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._2	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Vert._3	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 STR SLV Sism. Vert."

Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1.3
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		0	1.5

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max

CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1

CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Vert._3":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 20Dy	Sisma SLV Z	Variabile		-1	1

Descrizione Inviluppo "~SL08 STR SLV"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 STR SLV_1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLU Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 STR SLV"

Descrizione inviluppo "~SL08 STR SLV_1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1.3
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		0	1.5

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLU Sism. Orizz._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 13Dy	Sisma SLV X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 14Dy	Sisma SLV X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 17Dy	Sisma SLV Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 18Dy	Sisma SLV Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

- Inviluppi S.L.U. Combinazione Eccezionale secondo il DM 14/01/2008

Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:
- ~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert.
- ~SL08 SLD 2/3

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert."

Agisce sul gruppo di selezione "**~~~S 275**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._2	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._3	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert."

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert._3":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3
CdC elem. 19Dy	Sisma SLD 2/3 Z	Variabile		-1	1

Descrizione Inviluppo "~SL08 SLD 2/3"

Agisce sul gruppo di selezione "**~Wiz.SL08:Tutto - Sism.V**".

Condizioni di inviluppo automatiche

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._1	Perm.non Contemp.	1	1	1
Inviluppo	~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._2	Perm.non Contemp.	1	1	1

Descrizione degli inviluppi contenuti nell'inviluppo "~SL08 SLD 2/3"

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._1":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-1	1
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-0.3	0.3

Descrizione inviluppo "~SL08 SLD 2/3 Sism. Orizz._2":

n°CdC o Inviluppo	Nome CdC o Inviluppo	Tipologia	Gruppo	Molt.Min	Molt.Max
CdC elem. 1St	CdC n. 1	Permanente		1	1
CdC elem. 2St	CdC n. 2	Variabile		1	1
CdC elem. 11Dy	Sisma SLD 2/3 X Dx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 12Dy	Sisma SLD 2/3 X Sx	Var.non Contemp.	1	-0.3	0.3
CdC elem. 15Dy	Sisma SLD 2/3 Y Dx	Var.non Contemp.	2	-1	1
CdC elem. 16Dy	Sisma SLD 2/3 Y Sx	Var.non Contemp.	2	-1	1

5.2.2 Verifiche T.A.-S.L.E.

Significato dei parametri:

- n°Shell = Numero dello shell interessato dalla verifica
- Dir = Direzione locale rispetto cui si esegue la verifica
- Mat = Numero del materiale a cui la verifica fa riferimento
- N = Forza Normale per unità di larghezza di verifica
- M = Momento Flettente per unità di larghezza di verifica
- σ_{min} = Tensione minima riscontrata per il materiale corrente
- σ_{max} = Tensione massima riscontrata per il materiale corrente

Nel caso di verifiche di fessurazione, nelle relative tabelle con i risultati delle verifiche, all'inizio di una riga possono comparire uno dei seguenti simboli:

- AM = verifica delle armature minime richieste per il contenimento della fessurazione: As,min è l'armatura minima richiesta ai sensi della UNI EN 1992-1-1:2005 (§7.3.2), As,disp è l'armatura disponibile nella zona tesa.
- VF = verifica di formazione delle fessure: σ_{max} è la massima tensione di trazione (su sezione non fessurata) del materiale di calcestruzzo con ID pari a MatCls. Vengono riportati solo i valori di trazione delle tensioni (se presenti).
- VD = verifica di decompressione: σ_{max} è la massima tensione di trazione (su sezione non fessurata) del materiale di calcestruzzo con ID pari a MatCls. Vengono riportati solo i valori di trazione delle tensioni (se presenti).
- VA = verifica di apertura delle fessure: verifica di apertura delle fessure: w è l'apertura della fessura. Il gruppo di esigenza ed il valore ammissibile utilizzati sono quelli del materiale calcestruzzo dello shell ed il tipo di armatura (sensibile/poco sensibile) è quello dell'armatura dello shell.

Un asterisco a fianco di un record individua le verifiche non soddisfatte

Per le verifiche a SLE il gruppo di esigenza (livello di aggressività dell'ambiente) utilizzato è riportato nella descrizione delle caratteristiche dei materiali.

5.2.2.1 Verifica Shell di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLE rare"

Tipo Verifica: Stati Limite d'Esercizio (DM 14/01/2008)
Combinazione di Carico: rara
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Tensioni ammissibili a trazione e compressione dei materiali impiegati:

ID Materiale	Nome materiale	Sigma Amm. Trazione (N/mm²)	Sigma Amm. Compressione (N/mm²)
n.29	S 275	0	0

Descrizione Risultati Verifiche

Valori per spessore shell: 1 cm

Armatura di estradosso:
Armatura di intradosso:

Verifiche a tenso-presso flessione semplice:

n°Shell	Dir	Mat	N(kN/m)	M(kNm/m)	σmin(N/mm²)	σmax(N/mm²)
177	2	29	0.92	-0.11	-6.70	6.88

5.2.2.2 Verifica Shell di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLE q.perm"

Tipo Verifica: Stati Limite d'Esercizio (DM 14/01/2008)
Combinazione di Carico: quasi permanente
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Tensioni ammissibili a trazione e compressione dei materiali impiegati:

ID Materiale	Nome materiale	Sigma Amm. Trazione (N/mm²)	Sigma Amm. Compressione (N/mm²)
n.29	S 275	0	0

Descrizione Risultati Verifiche

Valori per spessore shell: 1 cm

Armatura di estradosso:
Armatura di intradosso:

Verifiche a tenso-presso flessione semplice:

n°Shell	Dir	Mat	N(kN/m)	M(kNm/m)	σmin(N/mm²)	σmax(N/mm²)
177	2	29	0.92	-0.11	-6.70	6.88

5.2.2.3 Verifica Shell di "~PressoFless.Acciaio SLE freq."

Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Tensioni ammissibili a trazione e compressione dei materiali impiegati:

ID Materiale	Nome materiale	Sigma Amm. Trazione (N/mm²)	Sigma Amm. Compressione (N/mm²)
n.29	S 275	0	0

Descrizione Risultati Verifiche

Valori per spessore shell: 1 cm

Armatura di estradosso:
Armatura di intradosso:

5.2.3 Verifiche S.L.U.

5.2.3.1 Verifica Shell di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLU"

Tipo Verifica: SLU (DM 14/01/2008)
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:

- ~SL08 STR SLV Sism. Vert.
- ~SL08 STR SLV

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza di calcolo a trazione e compressione per SLU:

ID Materiale	Nome materiale	fd a Trazione (N/mm²)	fd a Compressione (N/mm²)
n.29	S 275	261.905	261.905

Descrizione Risultati Verifiche

Valori per spessore shell: 1 cm

Armatura di estradosso:
Armatura di intradosso:

n°Shell	Dir	N(kN/m)	M(kNm/m)	CoeffMN
176	2	1.31	0.23	0.05

5.2.3.2 Verifica Shell di Resistenza "~PressoFless.Acciaio SLU Ecc"

Tipo Verifica: SLU eccezionale (DM 14/01/2008)
Set Inviluppo di Verifica utilizzato: "~SL08"
Gli inviluppi con i quali agisce la verifica sono:

- ~SL08 SLD 2/3 Sism. Vert.
- ~SL08 SLD 2/3

Gruppo di Selezione su cui agisce la verifica: **~ACCIAIO**

Resistenza di calcolo a trazione e compressione per SLU:

ID Materiale	Nome materiale	fd a Trazione (N/mm²)	fd a Compressione (N/mm²)
n.29	S 275	275	275

Descrizione Risultati Verifiche

Valori per spessore shell: 1 cm

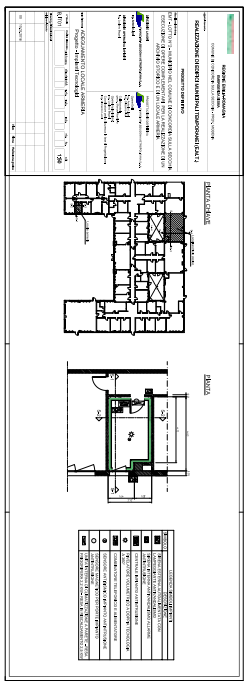
Armatura di estradosso:
Armatura di intradosso:

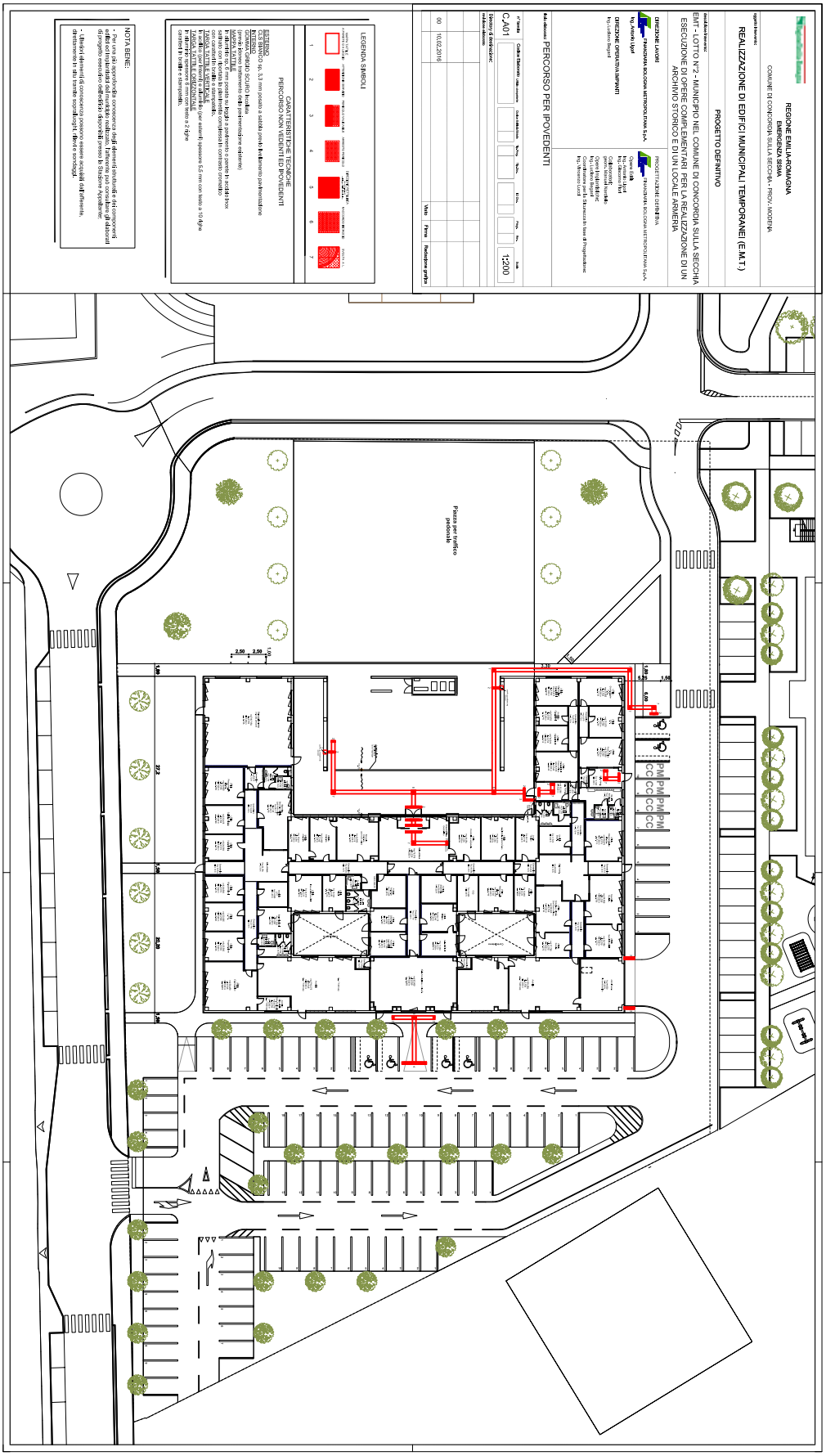
n°Shell	Dir	N(kN/m)	M(kNm/m)	CoeffMN
177	2	5.60	-0.14	0.03

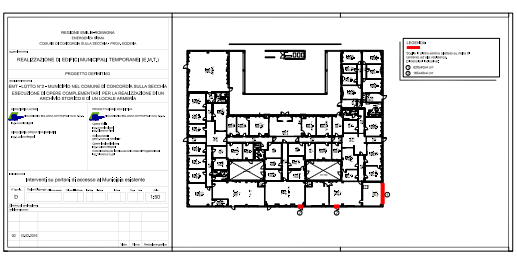
5.3 Verifica collegamenti

Le bullonature previste hanno lo scopo di fissare gli elementi in fase di montaggio in quanto una volta eseguite le saldature in opera di fissaggio delle lamiere il tutto risulterà collegato da esse.

Non si riportanto le verifiche risultando le unioni evidentemente sovradimensionate ed oggetto di riverifica in sede di progettazione esecutiva, unitamente alla verifica degli ancoraggi al piede, sulla scorta della effettiva configurazione costruttiva che adotterà l'appaltatore.




REGIONE EMILIA-ROMAGNA
EMERGENZA SISMA
COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA
REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)
PROGETTO DEFINITIVO
EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA
DIREZIONE LAVORI
DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI
PROGETTAZIONE ESECUTIVA
Tav. PERCORSO PER IPOVEDENTI
C.A01
1:200
00
10.02.2016
LEGENDA SIMBOLI
PERCORSO NON VEDENTI ED IPOVEDENTI
NOTA BENE:
Piazza per traffico pedonale
PM
CC



RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato: **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
PSC											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

SOMMARIO

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 3
1.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO 3
1.2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA 4
1.3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 6
1.4. INTERFERENZE SULL'AREA DI CANTIERE 7
1.5. FASI DI LAVORO 8
1.6. CRONOPROGRAMMA 9
1.7. IMPRESE PREVISTE SUL CANTIERE 10
2. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 11
2.1. NORME GENERALI PRELIMINARI 11
2.2. ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI 12
2.3. ALLESTIMENTO DEI SERVIZI DI CANTIERE E ACCANTIERAMENTO 12
2.4. MESSA IN OPERA E UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE 14
2.5. IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE 17
2.6. IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 19
2.7. SEGNALETICA DI SICUREZZA ALL'INTERNO DEL CANTIERE 21
2.8. PREDISPOSIZIONE AREA RACCOLTA RIFIUTI 22
3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE 23
IMPIANTI IDRO-TERMO-SANITARI E ANTINCENDIO 23
IMPIANTI ELETTRICI 25
POSA IN OPERA DI PARETI E CONTROPARETI INTERNI 28
POSA IN OPERA DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI 29
ESECUZIONE DI TINTEGGI 31
PULIZIA, COLLAUDI E SGOMBERO CANTIERE 32
4. MISURE DI COORDINAMENTO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE 34
4.1. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE NELLE DIVERSE LAVORAZIONI 34
4.2. COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI 36
4.3. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE AGLI INGRESSI IN CANTIERE E ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA36
4.4. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE 37
4.5. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO 39
4.6. PROCEDURA DI DESIGNAZIONE INCARICHI 43
4.7. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI 44
4.8. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE DAL RISCHIO DEL RUMORE 45
4.9. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE INERENTI LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 47
4.10. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE DAL RISCHIO VIBRAZIONI 48
5. SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DELLE PRINCIPALI ATTREZZATURE IN USO NEL CANTIERE 49
USO CORRETTO DI GRU E AUTOGRU 49

USO CORRETTO DEI CAMION E DUMPER 50
USO CORRETTO DELLA BETONIERE A BICCHIERE 51
USO CORRETTO DI CESTELLO 52
USO CORRETTO DI ELEVATORE ELETTRICO 55
USO CORRETTO DI CASSONI PORTARIFIUTI 56
USO CORRETTO DEI PONTI MOBILI SU RUOTE (TRABATTELLI) 57
USO CORRETTO DI GRUPPO ELETTROGENO 59
USO CORRETTO DI TRAPANI E DEMOLITORI 60
USO CORRETTO DELLE SEGHE CIRCOLARI 61
USO CORRETTO DI ARGANO 62
USO CORRETTO DELLE SCALE PORTATILI SEMPLICI 63
USO CORRETTO DELLA CESOIA PER TONDINO C.A.: 64
USO CORRETTO DI FLESSIBILI, SMERIGLIATRICI 65
ESECUZIONE CORRETTA DI SALDATURA ELETTRICA 66

6. COMPUTO ONERI DELLA SICUREZZA 68

7. INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA 70

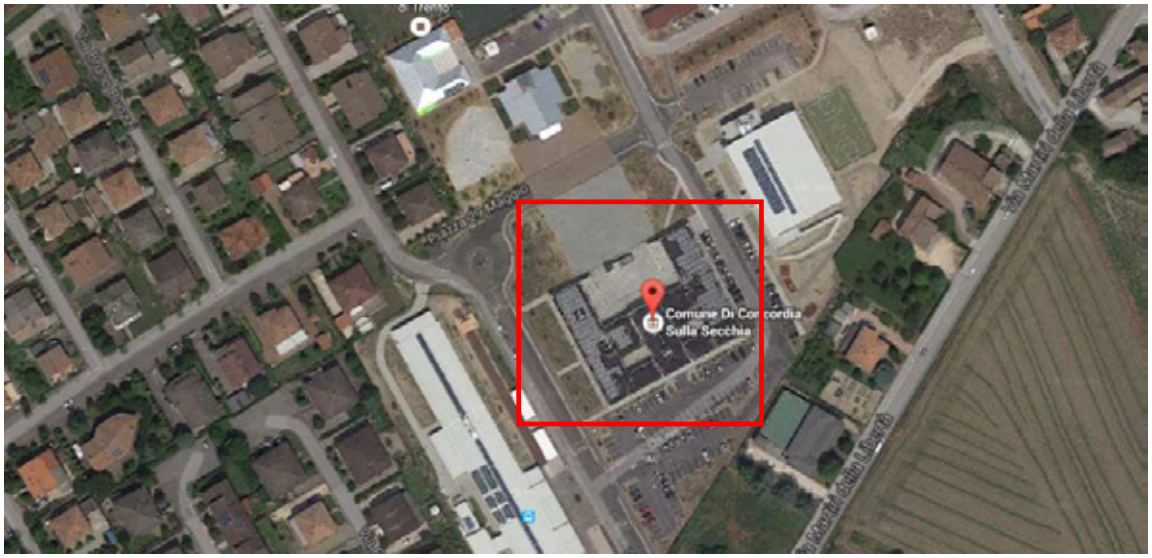
1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Committente	REGIONE EMILIA ROMAGNA
Tipologia Costruttiva	ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA PRESSO EMT – LOTTO N°2 – MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA
Indirizzo	Piazza 29 Maggio, n°2
Dati catastali	Fg. 30 mappale 963
Responsabile del procedimento	Ing. Manuela Manenti
Progettista	Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.
D.L. Generale	Ing. Antonio Ligori di Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.
Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori	Arch. William Rubini

1.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'edificio oggetto d'intervento (Municipio) era stato bandito con una gara della Regione Emilia-Romagna, per il Presidente della Regione Emilia-Romagna Commissario.

L'area sulla quale è inserito il fabbricato, è circondato da strade di comunicazione di discrete dimensioni, denominate Piazza 29 Maggio sul fronte dell'ingresso principale, via del volontariato che divide con le nuove scuole post terremoto, via della Protezione Civile che divide il Municipio con la Palestra e sul retro del fabbricato vi è il parcheggio. Il fabbricato di forma regolare (rettangolare con due appendici) si sviluppa in un unico piano fuori terra.

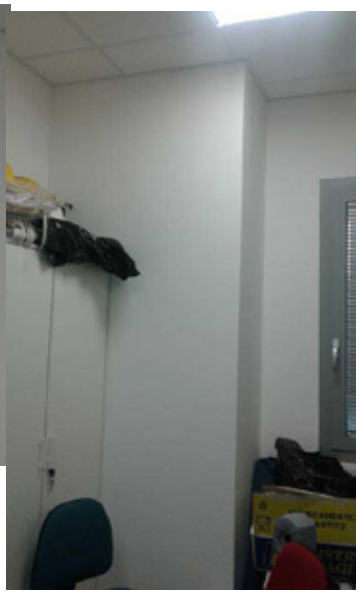


La tipologia costruttiva dell'edificio è in prefabbricato con pilastri portanti, pareti coibentate e solaio in tegoli portanti con successiva realizzazione di isolamento termico in esterno e successiva guaina impermeabilizzante.

1.2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento consiste nell'esecuzione di opere complementari per la realizzazione di un archivio storico, all'interno dell'attuale archivio e di un locale armeria al posto di un ripostiglio (vedasi foto sottostante).

1) Archivio esistente



2) Ripostiglio

Per il primo intervento vengono eseguite le seguenti lavorazioni:

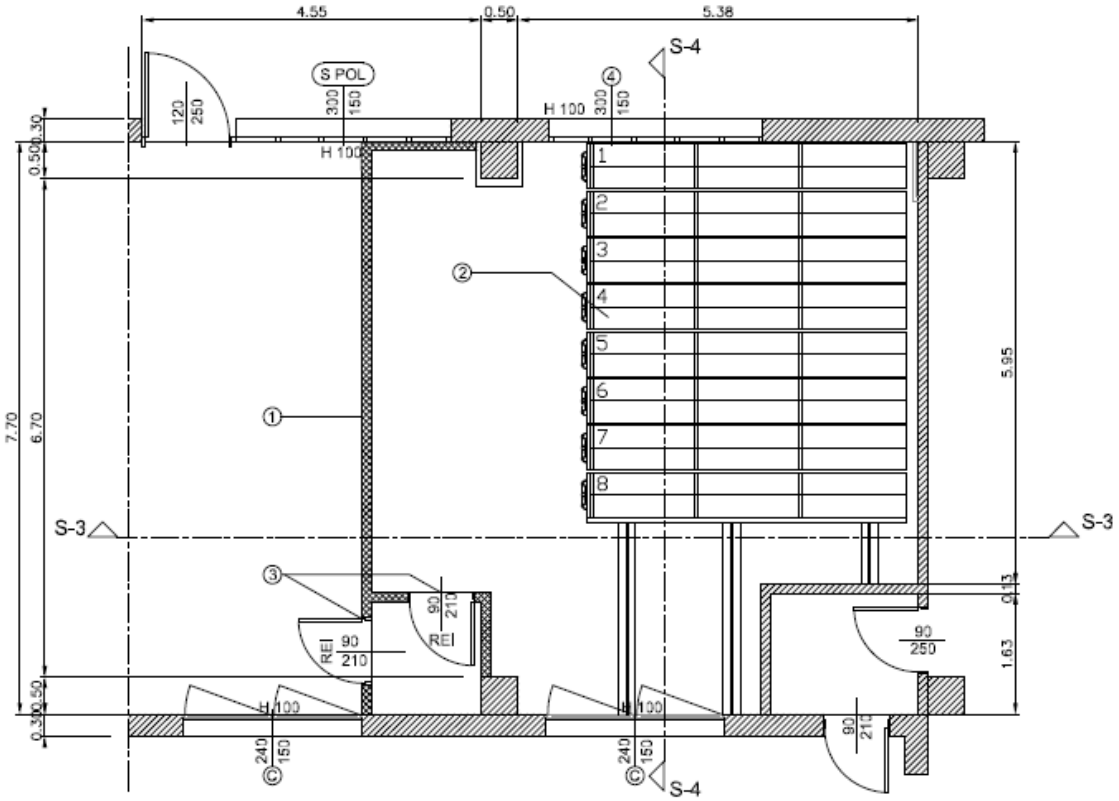
1 Nuova parete in cartongesso a doppia lastra (12,5+12,5 mm) con intercapedine di 70 mm. Spessore totale 120 mm, con fissaggi conformi al D.M. 14/01/2008 paragrafo 7.2.4 e collegati;;

2 Armadi compattabili per archiviazione materiale storico (vedi Tav. A.A03);

3 Porta REI 120 identica a quelle già installate nel municipio (modello Ninz "Proget REI 120" 1000x2150 mm, colore come porte esistenti -RAL 9010, da verificare in situ-. Quota asse maniglia 1050 mm, identica a quelle esistenti -vedi particolare 2);

4 Infisso con vetro stratificato di sicurezza antisfondamento conforme alla norma UNI 12543.2, composto da due lastre di vetro unite mediante l'interposizione di un foglio di PVB (Polivinilbutirrale). Nella posa del vetro stratificato antisfondamento, si dovranno seguire le consuete regole di posa delle vetrazioni, cosi come prescritto dalla norma UNI 6534 e dalle comuni regole del mestiere. La sigillatura perimetrale deve essere fatta con materiali compatibili con il PVB e deve impedire che infiltrazioni d'acqua o altre sostanze possano danneggiare il PVB. La larghezza di appoggio delle lastre tenute sul perimetro deve essere almeno eguale a 1,5 volte lo spessore della lastra (vedi particolare 3).;

Di seguito verrà inserita la planimetria dell'archivio con le numerazioni qui sopra menzionate per la facile lettura del progetto.



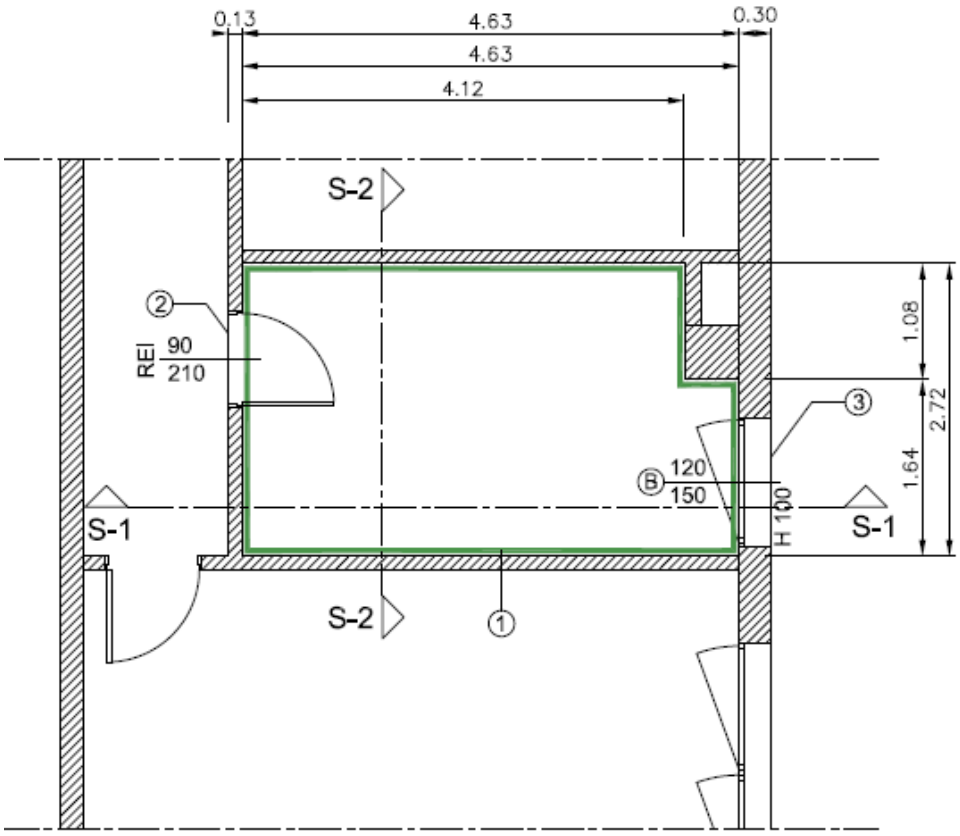
Per il secondo intervento vengono eseguite le seguenti lavorazioni:

1 Involucro antieffazione in carpenteria metallica (vedi Tav. B.S01) rivestito con doppia lastra di cartongesso 12,5+12,5 mm;

2 Porta REI 120 identica a quelle già installate nel municipio (modello Ninz "Proget REI 120" 1000x2150 mm, colore come porte esistenti -RAL 9010, da verificare in situ-. Quota asse maniglia 1050 mm, identica a quelle esistenti -vedi particolare 2);

3 Infisso a taglio termico, tipologia e colore come infissi esistenti, con vetro stratificato di sicurezza 8/4,56/8, BR2/S (antiproiettile, calibro 9), UNI EN 1063:2001. Nella posa del vetro stratificato antisfondamento, si dovranno seguire le consuete regole di posa delle vetrazioni, cosi come prescritto dalla norma UNI 6534 e dalle comuni regole del mestiere. La sigillatura perimetrale deve essere fatta con materiali compatibili con il PVB e deve impedire che infiltrazioni d'acqua o altre sostanze possano danneggiare il PVB. (vedi particolare 3).;

Di seguito verrà inserita la planimetria dell'archivio con le numerazioni qui sopra menzionate per la facile lettura del progetto.



Per tutte e due le zone di lavoro verranno eseguite inoltre la rimozione e successivo montaggio di controsoffittature, impianti elettrici e meccanici.

Un'ulteriore lavorazione riguarda la realizzazione dei percorsi non vedenti ed ipovedenti, che consiste nella posa di piastrelle in gomma, sia esterne che interne, che mappe e taghe tattili.

1.3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Coordinatore Per La Progettazione	Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.
Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori	xxxxxxxx
Numero Massimo Addetti Previsto	6 addetti
Data Inizio Lavori	Da definire
Durata Presunta dei lavori	70 GIORNI NATURALI CONSECUTIVI

Importo Lavori (al netto del ribasso)	€
- di cui oneri per la sicurezza	5.652,97 €
Impresa Affidataria	Da definire
Direttore Tecnico Di Cantiere	Da definire
Preposto / tecnico di cantiere	Da definire

1.4. INTERFERENZE SULL'AREA DI CANTIERE

I sopralluoghi effettuati sull'area e sul fabbricato, per l'esecuzione di opere complementari per la realizzazione di un archivio storico, all'interno dell'attuale archivio e di un locale armeria al posto di un ripostiglio da completare non hanno evidenziato la presenza di altri cantieri in corso.

L'unica interferenza riscontrata è la sovrapposizione delle opere da eseguirsi con il normale svolgimento delle attività nella caserma. Questa interferenza verrà risolta dall'impresa con il trasporto dei materiali negli orari di chiusura al pubblico della caserma

1.5. FASI DI LAVORO

Il presente Piano di Sicurezza e coordinamento viene redatto al fine di identificare, valutare e ridurre i rischi connessi alle lavorazioni previste per il completamento del fabbricato. In particolare il piano, in adempimento al titolo IV "CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI" di cui al D.LGS. 106/09 prende in esame i rischi connessi alle interferenze tra le lavorazioni, mediante una relazione che, come indicato alla lettera C del punto 2 dell'allegato XV, "concerne l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze".

La successione delle fasi di lavoro è stata implementata avendo cura di evitare, per quanto possibile, interferenze tra lavorazioni, garantendo quindi una congrua definizione del tempo a disposizione dell'Appaltatore.

L'elenco delle lavorazioni, con le rispettive durate in giorni, è riportato di seguito.

	ATTIVITA'
1	Allestimento del cantiere
2	Rimozione controsoffittature, infissi, impianti esistenti
3	Realizzazione carpenterie metalliche
4	Pareti divisorie, contropareti, controsoffittature in cartongesso

5	Impianti elettrici e meccanici
6	Montaggio apparecchiature elettriche e meccaniche
7	Pitturazioni
8	Installazione archivio compattabile
9	Infissi interni ed esterni
10	Finiture varie e pulizia aree interne
11	Realizzazione percorso per ipovedenti

Eventuali modifiche alla successione delle lavorazioni dovranno essere previste nel POS della impresa, preventivamente concordate con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e determinare un aggiornamento del presente PSC.
Il cronoprogramma si intende sviluppato con modalità di lavoro A TURNO SINGOLO.

1.6. CRONOPROGRAMMA

Il presente cronoprogramma è stato redatto dallo scrivente Coordinatore per la Progettazione con riferimento alle fasi precedentemente individuate; la durata totale è di **75 giorni naturali consecutivi**.

	MESE n°1			
Denominazione della fase lavorativa	**1° settimana**	**2° settimana**	**3° settimana**	**4° settimana**
Allestimento del cantiere				
Rimozione controsoffittature, infissi, impianti esistenti				
Realizzazione carpenterie metalliche				
Pareti divisorie, contropareti, controsoffittature in cartongesso				
Impianti elettrici e meccanici				
Montaggio apparecchiature elettriche e meccaniche				
Pitturazioni				
Installazione archivio compattabile				
Infissi interni ed esterni				
Finiture varie e pulizia aree interne				
Realizzazione percorso per ipovedenti				

	MESE n°2																									
Denominazione della fase lavorativa	**1° settimana**							**2° settimana**							**3° settimana**							**4° settimana**					
Allestimento del cantiere																										
Rimozione controsoffittature, infissi, impianti esistenti																										
Realizzazione carpenterie metalliche																										
Pareti divisorie, contropareti, controsoffittature in cartongesso																										
Impianti elettrici e meccanici																										
Montaggio apparecchiature elettriche e meccaniche																										
Pitturazioni																										
Installazione archivio compattabile																										
Infissi interni ed esterni																										
Finiture varie e pulizia aree interne																										
Realizzazione percorso per ipovedenti																										

	MESE n°3													
Denominazione della fase lavorativa	**1° settimana**							**2° settimana**						
Allestimento del cantiere														
Rimozione controsoffittature, infissi, impianti esistenti														
Realizzazione carpenterie metalliche														
Pareti divisorie, contropareti, controsoffittature in cartongesso														
Impianti elettrici e meccanici														
Montaggio apparecchiature elettriche e meccaniche														
Pitturazioni														
Installazione archivio compattabile														
Infissi interni ed esterni														
Finiture varie e pulizia aree interne														
Realizzazione percorso per ipovedenti														

1.7. IMPRESE PREVISTE SUL CANTIERE

In ragione della tipologia di lavorazioni da eseguirsi, si prevede in cantiere la presenza di più imprese: ne consegue l'obbligo di nomina del CSP / CSE e redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Le lavorazioni sono piuttosto eterogenee e con diverse specializzazioni, si rende preferibile in sede preliminare ipotizzare l'eventualità più sfavorevole – ovvero quella di presenza del maggior numero di imprese sul cantiere:

- impresa appaltatrice: per la realizzazione delle opere di finitura;

- impresa subappaltatrice: impianti elettrici e speciali

- impresa subappaltatrice: impianti meccanici , antincendio

- impresa subappaltatrice: installazione archivio compattabile.

Al presente PSC compete la evidenziazione nonché la risoluzione delle interferenze con le attività estranee ai lavori nonché tra attività effettuate da imprese differenti; i rischi connessi alle singole attività nello specifico competono invece allo studio di ciascun singolo POS.

2. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

2.1. NORME GENERALI PRELIMINARI

1. **il cantiere dovrà essere separato fisicamente e dotato di proprie aree di stoccaggio, con cartellonistica specifica e propri baraccamenti.**
2. **Tutto il personale utilizzato dovrà essere sottoposto a registrazione giornaliera delle presenze.**
3. **E' fatto divieto agli operai e ai conducenti dei mezzi di invadere la sede stradale limitrofa senza preventivo controllo da parte di personale adeguatamente addestrato.**
4. **Le zone di stoccaggio dei materiali dovranno essere collocate in posizioni tali da non costituire intralcio o pericolo per le procedure di costruzione.**
5. **E' vietato effettuare lavori di montaggio di elementi pesanti o ingombranti in presenza di forte vento, pioggia o scosse sismiche anche lievi.**
6. **E' vietato effettuare lavorazioni di scavi in assenza di un capocantiere o un preposto che da posizione stabile e sicura vigila sulla sicurezza degli addetti e segnala eventuali situazioni di pericolo.**
7. **Prima di qualsiasi attività lavorativa il capocantiere deve richiedere alla proprietà la posizione delle utenze gas, acqua, telefonica ed elettricità, qualora interferenti e non rilevate in sede progettuale, e provvedere alla loro IMMEDIATA DISATTIVAZIONE.**
8. **In caso di ritrovamento durante gli scavi di prodotti non ben identificati il preposto o caposquadra deve sospendere la lavorazione e avvisare la committente affinchè abbia la possibilità di rimuovere o identificare i materiali pericolosi. Il datore di lavoro dovrà provvedere a dotare i propri lavoratori dei corretti DPI a seguito della classificazione dei prodotti.**

2.2. ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI

Ai sensi di quanto disposto dall'Allegato XV, parte ", punto 2.2.3, del D.Lgs. 81/08, il Piano di Sicurezza deve analizzare i rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi a particolari elementi.

Lasciando pertanto ai POS delle singole imprese la valutazione dei rischi connessi alle singole lavorazioni, si analizzeranno in questo capitolo i rischi elencati nell'allegato succitato:

a) **rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere:** è un rischio non escludibile poiché le lavorazioni presuppongono l'utilizzo di mezzi meccanici di cantiere (autogrù, automezzi, etc); la velocità di transito dei mezzi di cantiere è SEMPRE il passo d'uomo; le manovre in retromarcia si dovranno fare in presenza di operatore a terra che controlli l'assenza di personale limitrofo, onde evitarne l'investimento; tutti i lavoratori devono indossare INDUMENTI ALTA VISIBILITA' quando in cantiere;

b) **rischio di seppellimento negli scavi**: non previsto;

c) **rischio caduta dall'alto**: sono previste lavorazioni in altezza connesse alla posa dei controsoffitti. Per eliminare il ridurre di caduta si farà uso di trabatelli dall'interno;

d) **rischio annegamento:** non previsto;

e) **rischio da estese demolizioni o manutenzione**: non sono previste demolizioni oltre a quelle minori, come controsoffitti ed impianti;

f) **rischio incendio o esplosione:** non sono maneggiate sostanze a rischio esplosione o incendio significativo; l'impresa dovrà fornire le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per verificare frasi di rischio infiammabilità o esplosione;

g) **rischio da sbalzi eccessivi di temperatura**: è un rischio non escludibile poiché le lavorazioni avverranno in estate, con tassi di umidità elevati; è bene verificare, nelle giornate più calde e umide, la temperatura esterna e l'irraggiamento, effettuando nelle ore più calde lavorazioni al riparo dall'irraggiamento;

h) **rischio elettrocuzione:** NON SONO PREVISTE OPERE SU COMPONENTI IN TENSIONE; in caso si rilevino condotti in tensione privi di protezione, si procederà alla messa fuori servizio dell'impianto;

i) **rischio rumore: non sono previste** lavorazioni con emissione di livelli sonori eccessivi tali da recare disturbo all'infuori del cantiere; sono previste comunque lavorazioni rumorose, in particolar modo quelle che prevedono l'utilizzo di macchine e automezzi, per le quali, solo se necessario, si adotteranno otoprotettori; si ricorda che l'utilizzo eccessivo di otoprotettori può risultare pericoloso in relazione alla minor reattività alle segnalazioni sonore di attenzione e pericolo (segnali a voce);

j) **rischio da uso di sostanze chimiche:** non è previsto l'utilizzo di sostanze chimiche particolari; l'impresa dovrà fornire le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per verificare frasi di rischio chimico e provvedere ad attuare le necessarie misure preventive e protettive (es impregnanti per legno).

2.3. ALLESTIMENTO DEI SERVIZI DI CANTIERE E ACCANTIERAMENTO

Probabilità	**alta** ☐	**media** ☐	**bassa** ☒
Livello di danno	**alto** ☐	**medio** ☐	**basso** ☒

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
Prima dell'inizio dei lavori sarà necessaria la installazione dei servizi di cantiere come di seguito descritti.
SERVIZI DI CANTIERE
Si prevede di installare almeno **1 baracca ufficio**, **1 baracca da utilizzare come spogliatoio**, mentre per il servizio igienico si installeranno **2 servizi igienici** per ogni zona di cantiere(armeria ed archivio storico).
Il posizionamento di tali servizi avverrà nella zona indicata nel layout allegato, in prossimità dell'accesso di cantiere e al di fuori della zona destinata al transito dei mezzi di cantiere.
Poiché i lavori si dividono in due zone diverse fra loro, nella zona del nuovo archivio storico (nel parcheggio di fronte all'ingresso del medesimo), verranno posizionate le baracche, mentre nell'altra zona verrà realizzata solamente una zona di cantiere recintata.
Nel vano adibito ad ufficio l'impresa appaltatrice collocherà almeno un estintore portatile a polvere polivalente A/B/C da 12 Kg da sottoporre a controllo semestrale, inoltre si apporranno opportuni cartelli indicanti il divieto di "fumare" e di usare apparecchi a fiamma libera in tutta l'area.
Nel vano ufficio vi sarà sempre un pacchetto di medicazione con allegato tutti i numeri utili per richiamare ambulanze, pronto soccorso, VVFF, medico competente. Nel cantiere sarà sempre presente un telefono fisso o cellulare funzionante.
In apposita bacheca interna verranno appese in bella vista le procedure di emergenza, i numeri utili, la notifica preliminare e il cronoprogramma.

ACCESSI E RECINZIONI
L'accesso carraio al lotto per i mezzi di cantiere è previsto mediante il cancello carrabile sulla recinzione metallica di cantiere, da tenersi sempre chiuso.
L'ingresso all'area di lavoro è regolamentato da cartelli segnaletici.

Il **luogo sicuro** viene individuato presso il cancello di accesso al lotto, immeditatamente all'esterno dell'area recintata.

STOCCAGGI
L'area per il deposito temporaneo dei componenti prefabbricati e dei materiali sarà posta nelle posizione più esterne del lotto ove indicato in planimetria, nelle zone opportunamente destinate. Gli elementi ingombranti dovranno essere sollevati direttamente dai mezzi di trasporto e posati nelle loro sedi, evitando di ostruire il lotto.
Una collocazione apposita è prevista per i rifiuti ovvero per i materiali che necessitano di essere conferiti in discarica o al recupero.

SEGNALETICA
Sull'ingresso dovrà essere posizionato il cartello di identificazione del cantiere con nome Comune, Committente, Progettista, D.L., Direzione di cantiere, **Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori,** imprese costruttrici e imprese in subappalto. Il segnale con divieto di accesso ai non addetti ai lavori e cartello delle procedure generali di sicurezza verrà posizionato sulla recinzione in prossimità dell' accesso carrabili.
In posizione ben visibile all'interno delle baracche di cantiere si disporrà un cartello con le indicazioni sui primi soccorsi da fornire in caso di infortunio, le procedure di emergenza ed i numeri utili.
IL LOTTO E' PIENAMENTE ACCESSIBILE AI MEZZI DI SOCCORSO; LA COMPATIBILITÀ CON LO STERZO DEI MEZZI DEI VVF E' VERIFICATA.

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- Con la viabilità esterna
- Con attività di lavoratori e mezzi all'interno dell'area

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- Capocantiere,
- responsabili della sicurezza delle imprese

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Contatto accidentale con	- gli operai addetti alla collocazione delle baracche devono mantenersi a distanza di

camion o macchine operatrici	sicurezza dai mezzi di trasporto, anche durante le operazioni di scarico, - limitazione di velocità entro l'area di cantiere a 10 Km/h e cartello di stop in prossimità dell'uscita. - Verifica preventivamente l'assenza di operai di altre ditte o della committente nella zona di scarico
Lesioni ed escoriazioni a mani e braccia	- Gli elementi devono essere scaricati mediante autogrù e non manualmente - Il posizionamento delle baracche deve avvenire previo allontanamento degli operatori dalla zona di scarico e posizionamento. Le baracche possono essere accompagnate da una fune guidata da un operatore a terra posto a debita distanza - devono essere appoggiate su terreno stabile e ben livellato.
Trauma cranico per urto contro baracche o ganci della autogru. Lesioni per caduta di persone dall'alto	- L'imbraco di baracche con agganci posti in alto deve essere fatto attraverso l'uso di scale trattenute al piede da altra persona - Durante lo scarico ed il posizionamento delle baracche prefabbricate il personale deve indossare il casco e mantenersi a distanza di sicurezza fino a che il carico non sia a pochi centimetri da terra
Offese al capo, alle mani e ai piedi	- Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche (titolo III, capo II D.Lgs. 81/08).
Elettrocuzione	- Si installerà un impianto elettrico di cantiere a norma di legge (vedi scheda seguente)
Carenza di un pronto soccorso in caso di infortunio	- La quantità e le specie dei presidi chirurgici e farmaceutici contenuti nel pacchetto di medicazione sono quelle indicate nel DM del 28/7/58 e successive integrazioni - Nel cantiere sarà sempre presente un telefono fisso o cellulare funzionante La cassetta medicinali completa dovrà esser facilmente reperibile e a disposizione del capocantiere o del preposto
Insalubrità dei servizi igienici e spogliatoi	- Gli ambienti avranno e verranno mantenuti i requisiti igienico - sanitari prescritti dal D.lGs 81/08 titolo II e allegato IV.
Incidenti causati da stato di ebbrezza per eccessivo uso di bevande alcoliche	- Sarà vietata la somministrazione di vino, birra od altre bevande alcoliche durante il lavoro.
Contatto accidentale dei mezzi con pedoni o ciclisti esterni	- l'ingresso e l'uscita dei mezzi avviene dall'attuale cancello dell'impianto e pertanto non si prevedono particolari accorgimenti ad esclusione di quelli previsti dal codice della strada. - I mezzi devono comunque sostare in prossimità dell'ingresso in strada, verificare l'assenza di traffico prima di immettersi

2.4. MESSA IN OPERA E UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Probabilità	**alta** ☐	**media** ☐	**bassa** ☒
Livello di danno	**alto** ☒	**medio** ☐	**basso** ☐

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI E' NECESSARIO DISATTIVARE TUTTE LE LINEE ELETTRICHE PRESENTI NELLE ZONE OGGETTO DI INTERVENTO.

Viene allestito un impianto elettrico di cantiere comprensivo di quadri secondari, cavi mobili, controllato da interruttore di emergenza, il tutto per ambienti interni come da D.Lgs. 81/08, titolo III, capo III e Allegato IX. L'impianto di cantiere sarà collegato all'impianto esistente in prossimità delle serre metalliche (come indicato nei documenti a base gara), dotato di rete di terra e certificazione di conformità.

INTERFERENZE INDIVIDUATE

- con altri impianti di cantiere,
- con la viabilità interna di cantiere

- con il passaggio di lavoratori

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI

- Capocantiere,
- impresa impianto elettrico di cantiere,

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Elettrocuzione	- L'impianto sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 ed in particolare: a) prese e spine saranno protette a monte da un interruttore differenziale con Id = 0.03 A; b) le prolunghe saranno realizzate con cavo H07-RNF a doppio isolamento; c) le prese a spina saranno tipo CEE-EURONORM; d) verranno utilizzati solo apparecchiature elettriche a doppio isolamento alimentati a 220 V (50 V se luogo umido) - Nel quadro di misura alla presa Enel (distante dal quadro principale) sarà installato un interruttore differenziale magnetotermico - Il quadro generale sarà certificato dal costruttore a norma CEI 17-13/4 - I quadri prese saranno certificati dal costruttore a norma CEI 17-13/4 (quadri ASC) - Il grado dì protezione meccanica delle apparecchiature e dei componenti elettrici sarà adeguato alle condizioni di umidità dell'ambiente e in ogni caso almeno IP 55 (norma CEI 70.I) - L'impianto elettrico in tutte le sue parti costitutive sarà installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione. - G1i utensili elettrici portatili alimentati a tensione maggiore di 25 V saranno del tipo realizzato in classe 2 (con doppio isolamento e senza collegamento a terra). Sull'involucro dell'utensile devono essere riportati: il simbolo del doppio isolamento, il marchio di qualità IMQ ed il numero del certificato di prova rilasciato da un organismo autorizzato. - Gli utensili elettrici portatili o mobili (secondo definizione CEI 64-8),utilizzati in ambienti bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati con bassa tensione di sicurezza (50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza con primario e secondario separati e isolati fra loro e con punto mediano del secondario collegato a terra o con trasformatore di isolamento 220/220 (uno per ogni utensile) - Le derivazioni a spina per 1'alimentazione di apparecchi di potenza superiore a 1000 W (es. gru,stufe elettriche..) saranno dotate di interruttore a monte possibilmente del tipo interbloccato con interruttore e valvole onnipolari escluso il neutro. - Le prese per spina soddisferanno alle seguenti condizioni: a) non sia possibile senza 1'uso di mezzi speciali, venire in contatto con le parti in tensione della sede della presa b) sia evitato i1 contatto accidentale con la parte in tensione della spina durante la inserzione e la disinserzione. - La ditta installatrice dell'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere abilitata, in base alla Legge 37/08, e dovrà fornire certificazione (su apposito modulo) che l'impianto stesso è stato eseguito seguendo le norme CEI - Durante le operazioni di allestimento dell'impianto, tutti gli operatori dovranno lavorare senza tensione utilizzando mezzi personali di protezione isolati elettricamente. - Prima della messa in esercizio dell'impianto e periodicamente verranno effettuate dall'elettricista le seguenti verifiche di sicurezza : • misura della resistenza di terra di un dispersore; • misura della resistività del terreno; • verifica della continuità dei conduttori; • misura della resistenza totale (sistema TT); • misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; • ricerca di masse estranee;

	• misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; • misura della corrente di guasto a terra (TT); • misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT). I QUADRI ELETTRICI DI CANTIERE DOVRANNO ESSERE POSIZIONATI AD UNA DISTANZA DI ALMENO 3 METRI DALLA VIABILITA' INTERNA DI CANTIERE - eventuali prolunghe non devono essere disposte in prossimità di elementi pericolanti o a terra dove sono presenti pozze d'acqua
Contatto accidentale con camion o macchine operatrici	- Gli elettricisti informeranno del loro ingresso in cantiere il capocantiere il quale li autorizzerà, svolgendo adeguata formazione e informazione sulle possibili interferenze con altre lavorazioni. - Gli elettricisti dovranno sospendere eventuali lavorazioni se queste avvengono in prossimità di zone di manovra di mezzi o di scavi aperti verificando insieme al capocantiere il rispetto delle condizioni di sicurezza
Esplosione e incendio	- Lo stato di conservazione di quadri, componenti e cavi deve essere verificato settimanalmente a vista con obbligo di registrazione del controllo sul giornale dei lavori.

2.5. IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE

Probabilità	**alta**	☐	**media**	☐	**bassa** ☒
Livello di danno	**alto** ☒		**medio** ☐		**basso** ☐

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
Contro gli infortuni per contatto indiretto con parti metalliche venutesi accidentalmente a trovare sotto tensione, la forma di protezione più diffusa nei cantieri è quella del coordinamento fra l'impianto di terra e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). L'obiettivo è quello di contenere la tensione di contatto entro il valore massimo di 25V in corrente alternata e 60V in corrente continua.
L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e deve essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche quando esiste.

Collegamento di macchine e apparecchiature

Le apparecchiature elettriche e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra (norma CEI 64-8).
I collegamenti a terra delle apparecchiature devono essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale.
Le masse delle utenze elettriche è bene che siano collegate a terra tramite il conduttore di protezione compreso nel cavo di alimentazione e facente capo alla spina. In questo modo si evita l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Componenti dell'impianto di messa a terra

L'impianto è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee

Elementi dispersori

Gli elementi conduttori che possono essere usati come dispersori sono (vedi tabella sotto riportata):
- tondini, profilati e tubi;
- nastri e corde;
- piastre;
- conduttori posti nello scavo di fondazione;
- ferri di armatura del calcestruzzo incorporato nel terreno;
- tubazioni metalliche dell'acqua.

Dimensioni minime degli elementi del dispersore secondo norma CEI 11-8

Tipo di elettrodo	Acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 *(1)*	Rame
Piastra	3	3
Nastro	3	3
	100	50
Tondino o conduttore massiccio	50	35
Conduttore cordato	1,8	1,8
	50	35
Picchetto a tubo	40	30
	2	3
Picchetto massiccio	20	15 *(2)*
Picchetto in profilato	5	5
	50	50

(1) Anche acciaio senza rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50% e con sezione minima 100 mmq
(2) Misura valida anche per picchetti in acciaio con rivestimento in rame

Gli elementi dispersori intenzionali, interrati devono essere di materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) e vanno situati ad una profondità maggiore di 70 cm per cui non risentono dei fenomeni di essiccamento e di congelamento del terreno.
Non sono ammessi come dispersori per le prese di terra, le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.
I ferri di armatura inseriti nel calcestruzzo interrato, sono da considerare ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo per di più, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.

Impianto ad anello

Si consiglia di realizzare l'impianto di terra ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Conduttori dell'impianto di terra

L'impianto di terra deve prevedere un morsetto o una sbarra con funzione di nodo principale, a cui vanno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione che collegano all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.
Tutti gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, vanno collegati al nodo principale tramite un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mmq (oppure 4 mmq nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).
Per la messa a terra delle masse quali ponteggi, cancellate, travature, canali o altre strutture metalliche interessate dal passaggio di cavi elettrici va realizzato con conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mmq al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame, non è richiesto che la sua sezione sia comunque superiore a 25 mmq.
Devono essere impiegati conduttori elettrici che rispettino la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra) I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.
I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle riportate in tabella (conduttori in rame) (di solito si adotta S = 16 mmq in rame isolato).
Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

Sezione dei conduttori di protezione

Sezione dei conduttori di fase dell'impianto (S) (mmq)	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione (mmq)
S 16 16 < S 35 S > 32	Sp = S 16 Sp = S/2

Prove e verifiche sull'impianto di terra

- Le connessioni dell'impianto di terra devono essere periodicamente verificate in particolare per quanto riguarda la continuità;
- Occorre verificare periodicamente il collegamento degli utilizzatori stabilmente connessi all'impianto di terra;
- Occorre eseguire prove di continuità sulle masse estranee, sul conduttore di terra, sui conduttori equipotenziali principali, sui conduttori di protezione, sulle connessioni e sulle singole macchine.

INTERFERENZE INDIVIDUATE

- allestimento impianto elettrico di cantiere

- condutture esistenti interrate in funzione
- viabilità di cantiere

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI

- elettricista
- manovale per collocamento puntazze
- autisti dei mezzi in manovra e attraversamento

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Elettrocuzione	Si veda il prospetto della fase precedente
Contatto accidentale con camion o macchine operatrici	Si veda il prospetto della fase precedente
Urti e offese a mani, piedi, occhi	Le puntazze dovranno essere infisse predisponendo un foro precedente con trapano o altro attrezzo adeguato. Le operazioni di infissione e stesa dei cavi non potranno avvenire se sono in circolazione nelle aree interessate mezzi operativi. Durante la predisposizione dell'impianto un lavoratore vigilerà e segnalerà la presenze di eventuali pericoli disponendo la immediata sospensione della lavorazione
Interferenza con reti interrate	Prima della infissione delle puntazze il capocantiere deve verificare la posizione delle reti interrate esistenti e collocare la puntazza lontano da esse, richiedendo informazioni al personale del comune (manutentori e ufficio tecnico)

2.6. IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Generalità

Saranno collegate a terra le grandi masse metalliche situate all'aperto, oppure dovrà essere redatta una dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-1 e legge 37/08.

Come masse di notevoli dimensioni si ritengono quelle che risultino tali a seguito del calcolo probabilistico contenuto nella norma CEI 81-1 che corrisponde alla determinazione di un numero probabile di fulmini annuale che si scarichino sulla massa in questione che deve risultare maggiore o uguale al limite di eventi ritenuti pericolosi.

La Circolare della regione Emilia Romagna del 29 novembre 1990 precisa che: " al fine di limitare il calcolo probabilistico contenuto nella Norma CEI 81-8 alle sole strutture significative, se installate in pianura e a quota inferiore a quella degli edifici circostanti, possono essere escluse dall'obbligo di denuncia le strutture di dimensioni ridotte, quali ad esempio, le seguenti:

- i ponteggi metallici installati in un contesto urbano e di estensione non rilevante;
- le baracche metalliche;
- le tettoie metalliche;
- i serbatoi metallici di piccola capacità;
- le carpenterie metalliche di impianti di filtrazione ed espulsione fluidi."

NON E' PREVISTO AD OGGI L'UTILIZZO DI GRU O DI PONTEGGI METALLICI

Conduttori

Devono essere impiegati conduttori di sezione adeguata (sez. Rame isolato 50 mm^2) (CEI 81-1).

Interconnessione con l'impianto di terra

L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale (CEI 81-1).

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

Ponteggio (se successivamente previsto)

Il ponteggio (quando non autoprotetto), se collegato all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, deve avere una derivazione a terra almeno ogni 25 m di sviluppo perimetrale e, comunque, non meno di due derivazioni.

E' necessario comunque mettere a terra il ponteggio contro il rischio di contatti indiretti per difetto di isolamento delle attrezzature portatili elettriche. Nel caso specifico non si prevede l'allestimento del ponteggio; qualora per esigenze procedurali delle imprese questo fosse necessario dovrà seguire le presenti indicazioni cogenti.

INTERFERENZE INDIVIDUATE

- allestimento impianto elettrico di cantiere e di messa a terra
- attraversamenti aerei e interrati della viabilità interna di cantiere
- condutture esistenti interrate in funzione
- lavoratori impegnati sui ponteggi in altre lavorazioni

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI

- elettricista
- manovale per collocamento puntazze
- autisti dei mezzi in manovra e attraversamento

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Elettrocuzione e folgorazione da scariche atmosferiche	- Saranno messe a terra: a) Tutte le parti metalliche relative agli impianti ad alta tensione; b) le parti metalliche degli impianti a bassa tensione poste in prossimità di grandi masse metalliche (Circ. Min. Lav. e Prev. Soc. 27/5/63 n.15) o situate in luoghi umidi o bagnati, nonché le parti metalliche dei ripari, delle recinzioni, tranne nei casi in cui si faccia uso di corrente la cui tensione sia inferiore a 25 V verso terra in c.a. , e 50 V in c.c.; c) gli involucri metallici delle macchine, degli apparecchi e degli utensili con motore elettrico incorporato salvo il caso che siano alimentati a tensione come nel caso precedente, oppure abbiano l'isolamento speciale completo, la cui efficacia è stata riconosciuta dal DM 20/11/68 - Per la sicurezza contro le scariche atmosferiche saranno collegate a terra le parti metalliche: a) dei sili e recipienti di notevole dimensione; b) dei ponteggi; c) delle attrezzature di notevole dimensione situate all'aperto - La sezione dei conduttori di protezione e di terra nonché dei dispersori, saranno di dimensioni adeguate - Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste ed i dispersori saranno realizzate in modo idoneo - L'impianto di terra sarà unico ed equipotenziale ovvero con dispersori interconnessi (norme CEI 64-8) - Prima di essere messo in servizio, l'impianto di terra sarà verificato a cura dell'impresa per mezzo di personale qualificato e denunciato alla ISPESL competente per territorio
Elettrocuzione e folgorazione per urto	I cavi elettrici saranno isolati a norma di legge. Dovranno essere segnalati e ad una altezza superiore a m. 5 se aerei. Se interrati saranno posati ad almeno 50 cm. dal piano di campagna e dovranno essere protetti da tubo rigido in pvc rinfiancato in sabbia o calcestruzzo. Se posati a terra dovranno essere protetti mediante tavolato carrabile. I cavi non potranno mai essere abbandonati o posati in luoghi con presenza di acqua.
Interferenza con reti interrate	Prima della infissione delle puntazze il capocantiere deve verificare la posizione delle reti interrate esistenti collocando la puntazza lontano da esse Dalle informazioni ricevute dalla proprietario del terreno non risultano essere presenti reti interrate.

2.7. SEGNALETICA DI SICUREZZA ALL'INTERNO DEL CANTIERE

Probabilità	**alta** ☐		**media** ☐	**bassa** [x]	
Livello di danno	**alto** ☐		**medio** ☐	**basso** [x]	

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
La segnaletica di sicurezza da applicare nel cantiere sarà quella disciplinata dal D.Lgs. 81/08 TITOLO V con Allegato XXIV.
Tale segnaletica andrà eventualmente rimossa qualora nei luoghi indicati non si verificasse più la presenza dei rischi segnalati.

Sono da prevedersi, in linea generale, i seguenti cartelli:

1) all'ingresso del lotto: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche;
2) all'ingresso carrabile: cartello di cantiere, procedure generali di sicurezza;
3) nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale in relazione alla necessità
4) sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento ed in prossimità dei ponteggi: cartello di avvertimento carichi sospesi, obbligo di indossare casco protettivo;
5) in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, divieto di spegnere incendi con acqua;
6) presso i ponteggi: divieto di gettare materiali dall'alto e divieto di salire e scendere dai ponteggi senza scala, obbligo di uso del casco protettivo;
7) sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
8) in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con gli organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ecc.);
9) DIVIETO DI USARE FIAMME LIBERE E DIVIETO DI FUMO;
10) distribuiti nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione per le manovre di movimentazione dei carichi;
11) sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali, presenza del presidio sanitario, del telefono, dell'estintore;
12) sulla struttura della autogru: cartello di portata massima del braccio;
13) in prossimità della baracca di medicazione: estratto delle procedure di primo soccorso;
14) nel luogo ove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
15) presso il box ufficio Direttore di cantiere, o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili di intervento.

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- maestranze coinvolte nelle operazioni di accantieramento

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- capocantiere
- maestranze incaricate della apposizione dei cartelli

ATTREZZATURE UTILIZZATE: tenaglie, chiave inglese, attrezzi manuali vari

DPI UTILIZZATI: Tuta da lavoro aderente, scarpe antinfortunistiche, guanti

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Contatto accidentale con camion o macchine operatrici	- prima delle operazioni di scarico e del montaggio dei cartelli verificare che in prossimità non siano presenti mezzi del gestore in movimento - un operatore a terra in posizione sicura deve assistere al montaggio con la funzione di impedire mediante segnale vocale l'avvicinamento di mezzi o persone non addette ai lavori - in prossimità della zona interessata dal montaggio dei cartelli apporre cartello stradale a terra provvisorio che indica la presenza di operai al lavoro - All'ingresso de1 cantiere verrà posizionata la segnaletica indicante ai mezzi in entrata l'obbligo della marcia "a passo d'uomo" - Durante le operazioni di manovra in retromarcia, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli
Contatto accidentale dei mezzi con pedoni o ciclisti esterni	- il posizionamento dei cartelli all'esterno della recinzione deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto. - Il cancello di cantiere deve rimanere sempre chiuso
Mancata informazione	- I datori di lavoro delle ditte affidatarie e subappaltatrici devono formare ed informare adeguatamente i propri lavoratori in merito ai rischi specifici del cantiere illustrando in particolare i percorsi carrabili e pedonali, i divieti e le zone di rischio prima dell'inizio dei lavori

2.8. PREDISPOSIZIONE AREA RACCOLTA RIFIUTI

Probabilità	**alta**		**media**		**bassa**	X
Livello di danno	**alto**		**medio**		**basso**	X

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
La lavorazione prevede le seguenti attività:

- Individuazione di una idonea superficie per l'ubicazione dell'area di raccolta dei rifiuti.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- persone incaricate di altre lavorazioni
- operatori della committente

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- maestranze imprese incaricate
- capocantiere coordinatore

ATTREZZATURE UTILIZZATE: camion con gru, cassone metallico, pompa per bagnatura rifiuti polverosi

DPI UTILIZZATI: Tuta da lavoro aderente, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti, casco, cuffie, mascherine antipolvere FFP1

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta materiali dall'alto	- L'accesso alla zona del cassone sarà consentito solo al personale addetto all'aggancio e al caricamento - Verrà vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante sbarramenti

	e avvisi
Offese a mani e piedi, inalazione di vapori tossici, inquinamenti ambientali	- Gli operatori devono fare uso dei seguenti mezzi personali di protezione: a) mascherine con filtro FFP1, individuali; b) manopole, guanti; c) calzature con suole in gomma antisdrucciolevole (tipo Vibram) rinforzate con lamina e puntale di acciaio
Investimento dei mezzi	- Gli operatori devono rimanere a debita distanza dal mezzo durante le operazioni di carico e scarico del cassone - Il mezzo deve essere frenato, e sotto la diretta e continua sorveglianza del conducente - Eventuali soste temporanee del mezzo in cantiere devono essere fatte a motore spento, freno tirato, chiave estratta. Il mezzo deve sostare su piano orizzontale stabile
polveri	I detriti che producono polveri devono essere bagnati giornalmente È fatto divieto di fare cumuli al di fuori dei cassoni di stoccaggio

3. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

IMPIANTI IDRO-TERMO-SANITARI E ANTINCENDIO

Probabilità	**alta**		**media**		**bassa**	X
Livello di danno	**alto**		**medio**		**basso**	X

I lavori di allestimento degli impianti meccanici, saranno eseguiti da Ditta specializzata che fornirà al termine dei lavori (in base alla legge 37/08) "copia di dichiarazione di conformità alle norme UNI-CIG" e schema dell'impianto.
I materiali degli impianti dovranno essere portati in cantiere solo al momento del montaggio per evitare di ostruire le zone di lavoro. Gli imballaggi dovranno essere immediatamente rimossi e portati a discarica.
I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio dei materiali e le zone di lavoro saranno tenuti liberi da ostacoli di qualsiasi genere rispettando il più possibile l'ordine e la pulizia.
Eventuali reti provvisorie saranno fissate alle murature e mai appoggiate per terra.
Gli attrezzi, gli utensili ed i materiali in genere (canaline e tubi metallici, mensole, ecc.) non saranno lasciati in luoghi dove possano essere causa di urti o di intralcio ne' collocati in posizioni dalle quali possano cadere e colpire persone (lavori su scale, ponti sviluppabili su carro, trabattelli). Gli attrezzi dopo l'uso saranno riposti negli appositi contenitori.
I chiodi e gli altri elementi sporgenti da tavolo di legno, casse d'imballaggio (bobine di cavo, palletts, ecc.) saranno tolti al più presto o resi inoffensivi tramite stoccaggio in apposito spazio a discarica.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

INTERFERENZE INDIVIDUATE

- lavoratori incaricati di altre lavorazioni
- interferenze con altri impianti già montati ed eventualmente in funzione

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI

- maestranze impresa appaltatrice
- idraulici
- capocantiere coordinatore

ATTREZZATURE UTILIZZATE:

APPARECCHI ELETTRICI TRASPORTABILI	APPARECCHI PORTATILI E MOBILI
- saldatrici; - filettatrici; - curvatubi; - pompe per collaudi; - troncatrici; - pressa saldatrice per polietilene;	- trapani a pistola; - trapani battenti; - martelli perforatori; - smerigliatrici; - cesoie - seghetti alternativi - trabattelli,

DPI UTILIZZATI: abbigliamento consono, casco, occhiali o visiere per proteggersi da schegge durante l'uso di smerigliatrici guanti, scarpe antinfortunistiche

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	**MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE**
Elettrocuzione	- Tutto il personale in base alle rispettive mansioni rispetterà le norme di sicurezza sopraelencate e in particolare applicherà integralmente le norme CEI 11-27
Proiezione di schegge	- uso di occhiali o visiere per proteggere da schegge durante l'uso di smerigliatrici, trapani, saldatrici
Tagli Abrasioni Schiacciamenti	- uso dei dpi Tagli e giunzioni devono essere eseguite su piani di lavoro ad altezza corretta, in zone ben illuminate e in assenza di ostacoli - gli attrezzi devono essere sempre conservati in maniera ordinata e concentrata
Manipolazione di additivi, prodotti chimici	- Prima di procedere alla manipolazione di prodotti chimici (es. tasselli) verificare la presenza e consultare le relative “Schede di sicurezza” - Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dell’operazione e all’uso dei mezzi di protezione individuale - Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, doccia lavaocchi, materiale adsorbente, ecc.)
Interferenze con altri impianti sottotraccia	- prima del montaggio delle parti di impianto il preposto o caposquadra deve verificare che nelle zone di lavoro non esistano impianti sottotraccia già in funzione mediante riunione di coordinamento con capocantiere e preposti delle altre imprese presenti
Caduta dall’alto	- gli operai utilizzeranno elevatori, cestelli e trabatelli presenti in cantiere previa verifica della loro completezza rispetto alle istruzioni di montaggio dei libretti d’uso e manutenzione - le eventuali aperture nel suolo o nei pavimenti (canali e cunicoli portacavi) saranno protetti da parapetti fissi o con coperture provvisorie ed opportunamente segnalate - i dislivelli superiori a mezzo metro saranno provvisti di parapetti
Incendio	- operazioni di riscaldamento dei tubi, saldatura o altro che implichino l’uso di fiamme o alte temperature devono essere eseguite lontano da qualsiasi materiale anche provvisoriamente stoccato che sia infiammabile - in prossimità della zona di lavoro deve essere disponibile un estintore da 12 Kg a schiuma perfettamente funzionante

IMPIANTI ELETTRICI

Probabilità	**alta**		**media**		**bassa**	X	
Livello di danno	**alto**		**medio**		**basso**	X	

Verrà allestito ed adeguato l'impianto elettrico in ottemperanza alle norme CEI.
I lavori saranno eseguiti da Ditta specializzata che fornirà (in base alla legge 37/08) al termine dei lavori "copia di **dichiarazione di conformità** alle norme CEI" e relativi allegati di legge. Eventuali reti provvisorie saranno fissate alle murature e mai appoggiate per terra.
L'impianto fotovoltaico sarà collegato solo al termine del cantiere, poiché una volta collegato non potrà essere messo fuori tensione se colpito da luce solare.
Le sub-fasi di lavoro sono individuate nel Diagramma di Gantt.
Metodi di lavoro e sistemi di protezione da adottare durante l'installazione di impianti elettrici con presenza o assenza di tensione (rif. Norma CEI 11-27)

Affidamento compiti e suddivisione lavori

La suddivisione delle mansioni viene eseguita dal responsabile tecnico, che con l'ausilio del responsabile del servizio prevenzione e protezione decide l'affidamento di un lavoro in funzione delle capacità e della preparazione professionale dell'individuo. In tale fase vengono comunque rispettate le seguenti procedure:
• I lavori complessi e che prevedono l'intervento in presenza di tensione vengono eseguiti da almeno due persone, di cui una con qualifica di preposto ai lavori (non previste)
• Per lavori in cui è necessario operare su un impianto da mettere fuori tensione, la procedura di fuori servizio viene applicata o da un preposto ai lavori o dal responsabile tecnico

Metodi e procedure specifiche per lavori eseguiti sugli impianti

Vengono applicati due differenti metodi di preparazione e svolgimento per i lavori che interessano gli impianti in modo specifico, a seconda che si eseguano con presenza o assenza di tensione. In particolare di seguito vengono sintetizzati alcuni punti salienti della norma CEI 11-27.

Esecuzione di lavori fuori tensione

Per lavoro fuori tensione si intende un lavoro di carattere elettrico in cui le parti attive a cui si accede sono messe preliminarmente fuori tensione ed in sicurezza (Def. da CEI 11-27 par. 1.2.02)

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto deve:
a) individuare la zona di lavoro
b) verificare che siano state messe fuori tensione e in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (parti attive e i loro punti di alimentazione ecc...), applicando le procedure previste dalla norma CEI 11-27 (individuazione parti attive, sezionamento parti attive, posizionamento cartelli monitori ecc..)
c) eseguire, dove necessario, la delimitazione della zona lavoro; qualora la delimitazione sia stata eseguita da altri, verificarne l'idoneità'
d) comunicare agli addetti ai lavori incaricati, le informazioni necessarie quali: lavoro da svolgere, modalità di esecuzione, misure di sicurezza adottate e precauzione da adottare.

Procedura di messa fuori tensione degli impianti

Di seguito sono sintetizzate le principali operazioni che vengono eseguite durante la messa fuori tensione di un impianto.
Si sottolinea che l'intera procedura **da adottare** in ogni sua parte è riportata sulla norma CEI 11-27 alla Sez. 2.

a) individuare in modo certo le parti attive;
b) sezionamento delle parti attive ricordando che:
- nei sistemi TN-C il conduttore PEN non deve essere mai sezionato;
- nei sistemi TN-S non è richiesto il sezionamento del neutro, salvo nei circuiti a due conduttori fase-neutro, quando tali circuiti abbiano a monte un dispositivo di interruzione unipolare, per es. fusibile;
- nei sistemi TT e IT il conduttore di neutro deve essere sempre sezionato;

c) approntare tutti i provvedimenti necessari contro la messa in tensione intempestiva del circuito tramite:
• l'apposizione di cartelli monitori
• l'inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento tramite chiusura a chiave del locale in cui si trovano o lucchettatura degli stessi;
g) verificare l'assenza di tensione su tutte le parti attive sezionate mediate idoneo strumento;
h) messa in corto circuito ed a terra, direttamente o tramite il conduttore di neutro, nella zona di lavoro o alle estremità sezionate (per linee),mediante idonei dispositivi nei casi seguenti:
• Se vi sono incertezze nella corretta individuazione di tutti i punti di possibile alimentazione delle parti attive (valutazione eseguita dal preposto o dal responsabile tecnico);
• se non sono soddisfatte le condizioni di inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento;
• se vi è rischio di folgorazione per tensioni indotte.

Se quanto riportato non e applicabile verrà utilizzata la procedura per lavori in tensione.

Esecuzione di lavori in tensione

Si definisce lavoro in tensione il lavoro elettrico in cui le parti attive a cui si accede sono in tensione.
E' vietato a chiunque accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto ordine ed essere opportunamente supervisionato dal preposto ai lavori.
Si ricorda che in ogni caso saranno vietati lavori in tensione se ci si trova in una delle seguenti condizione (CEI 11-27):
a) sotto pioggia, neve, grandine;
b) in ambienti bagnati;
c) in ambienti dove, in conseguenza di scintille, si possono manifestare condizioni di pericolo;
d) in presenza di ripetute scariche atmosferiche, a meno che l'installazione non sia alimentata da una rete totalmente in cavo sotterraneo e il lavoro si svolga all'interno;
e) con visibilità scarsa tale da impedire agli operatori di distinguere chiaramente le installazioni e i componenti su cui essi operano ed al preposto ai lavori di svolgere il proprio compito.
Nel caso in cui tali condizioni sopraggiungessero durante l'esecuzione dell'opera, è lasciata al preposto la valutazione di quando sospendere il lavoro stesso. In tale circostanza, il preposto deve prendere tutte le necessarie misure di sicurezza anche nei confronti di terzi.

Disposizioni del preposto

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve:
a) verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma tecnica vigente (CEI 11-27);
b) verificare, tramite un controllo a vista, che le attrezzature collettive da utilizzare, risultino efficienti;
c) verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- lavoratori incaricati di altre lavorazioni
- interferenze con altri impianti già montati ed eventualmente in funzione

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- maestranze impresa appaltatrice per assistenze
- elettricisti
- capocantiere coordinatore

ATTREZZATURE UTILIZZATE: trabattelli, ponti su cavalletti, attrezzatura specifica isolata (pinze, forbici, cacciaviti, pedane, fioretti)

DPI UTILIZZATI: indumenti di lavoro, scarpe con puntale, occhiali o visiere, guanti a protezione delle mani contro tagli, abrasioni, ecc;
- in presenza di tensione, si dovranno usare guanti in gomma isolante, visiera di protezione e attrezzature a doppio isolamento con marchio IMQ o CE;

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Elettrocuzione	- Tutto il personale in base alle rispettive mansioni rispetterà le norme di sicurezza sopraelencate e in particolare applicherà integralmente le norme CEI 11-27
Fuoriuscita di gas e acqua	- prima del montaggio delle parti di impianto il preposto o caposquadra deve verificare che nelle zone di lavoro non esistano impianti sottotraccia già in funzione mediante riunione di coordinamento con capocantiere e preposti delle altre imprese presenti
Caduta materiale dall'alto	- uso di elmetti di sicurezza nelle situazioni di pericolo di offese al capo per caduta di materiali dall'alto o urti contro elementi comunque pericolosi - gli attrezzi, gli utensili ed i materiali in genere (canaline e tubi metallici, mensole, bobine di cavo ecc.) non saranno lasciati in luoghi dove possano essere causa di urti o di intralcio ne'collocati in posizioni dalle quali possano cadere e colpire persone (lavori su scale, cestelli, trabattelli) - gli attrezzi dopo l'uso saranno riposti negli appositi contenitori - il transito sotto carichi sospesi in genere sarà impedito con barriere o con l'adozione di nastro colorato bianco-rosso (tipo "vedo") e cartelli di divieto.
Proiezione di schegge	- uso di occhiali o visiere per proteggere da schegge durante l'uso di smerigliatrici, trapani
Tagli Abrasioni Schiacciamenti	- guanti a protezione delle mani contro tagli, abrasioni - la protezione dei piedi sarà affidata a scarponcini da lavoro con puntale antischiacciamento - i chiodi e gli altri elementi sporgenti da tavolo di legno casse d'imballaggio (bobine di cavo, palletts, ecc.) saranno tolti al più presto o resi inoffensivi tramite stoccaggio in apposito spazio a discarica.
Caduta dall'alto	- gli operai utilizzeranno elevatori, cestelli e trabatelli presenti in cantiere previa verifica della loro completezza rispetto alle istruzioni di montaggio dei libretti d'uso e manutenzione - le eventuali aperture nel suolo o nei pavimenti (canali e cunicoli portacavi) saranno protetti da parapetti fissi o con coperture provvisorie ed opportunamente segnalate - i dislivelli superiori a mezzo metro saranno provvisti di parapetti
Incendio	- operazioni di riscaldamento dei tubi, saldatura o altro che implichino l'uso di fiamme o alte temperature devono essere eseguite lontano dalle parti lignee della copertura e da qualsiasi materiale anche provvisoriamente stoccato che sia infiammabile - in prossimità della zona di lavoro deve essere disponibile un estintore da 12 Kg a schiuma perfettamente funzionante

POSA IN OPERA DI PARETI E CONTROPARETI INTERNI

Probabilità	**alta** ☐		**media** [x]		**bassa** ☐
Livello di danno	**alto** ☐		**medio** [x]		**basso** ☐

La lavorazione riguarda:
- l'esecuzione delle pareti e contropareti di tamponamento in varie tipologia.

Per la posa delle pareti e contropareti interne si farà idoneo uso dei ponti su cavalletti per altezze inferiori a 2.00 ml. e trabattelli o ponteggi metallici fissi per altezze maggiori.
Sono previste principalmente contropareti in cartongesso, di tipo leggero.

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- tra montatori, muratori e addetti ad altre lavorazioni

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- montatori
- muratori
- capocantiere

ATTREZZATURE UTILIZZATE: gru a torre, autobetoniere, betoniere a bicchiere, ponti su cavalletti, trabattelli

DPI UTILIZZATI: Tuta da lavoro aderente, scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, mascherine antipolvere

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta accidentale di personale dall'alto	- I ponti su cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole di dimensioni 30*5 cm, quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. I trabatelli devono essere dotati di parapetto di protezione su tutti i lati e montati come da libretto d'uso e manutenzione.
Caduta materiale dall'alto	-Sui trabatelli è fatto divieto di stoccare materiale in quantità superiore al fabbisogno immediato. Le zone di stoccaggio devono essere a terra e il materiale deve essere portato in quota man mano che viene realizzata la muratura - Le zone intorno ai trabatelli dovranno essere protette con transenne o paletti e catenelle per evitare la sosta o il passaggio di lavoratori non addetti.
Lesioni lombari per sollevamento carichi	- Durante la manipolazione dei sacchi di calce gli operatori di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa Il sollevamento dei pezzi, se superiore a 2 metri, deve essere effettuato con argano
Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera	- Utilizzare idonee mascherine antipolvere
Esplosione di recipienti in pressione	- Effettuare controlli e collaudi dall'ISPESL e USL se richiesti dalla legge, mantenere in perfetto stato di manutenzione i recipienti in pressione

POSA IN OPERA DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

Probabilità	**alta**		**media**		**bassa**	X	
Livello di danno	**alto**		**medio**		**basso**	X	

I serramenti interni ed esterni previsti nel progetto sono di diverso tipo:
- infissi in alluminio a taglio termico per l'esterno
- porte REI per le compartimentazioni interne.

Le uniche attività di sollevamento mediante autogrù potranno avvenire al momento dello scarico e dello stoccaggio dei materiali. La messa in opera avviene al piano terra.
Il materiale verrà correttamente imbracato e posato a terra dalla autogrù. Considerata la dimensione dei serramenti è ammesso il trasporto ai piedi della zona di montaggio da parte di almeno due lavoratori, rispettando le prescrizioni contenute nella procedura di Movimentazione manuale dei carichi del presente PSC.
Il fissaggio dei telai ai controtelai già murati avverrà per mezzo di adeguati tasselli ad espansione.
L'operazione di foratura verrà eseguita con trapani elettrici a corrente di rete (220 V.- 50 Hz.) mentre il serraggio dei tasselli verrà effettuato con avvitatori portatili alimentati a bassissima tensione e/o con chiavi a mano esagonali. Durante questa fase gli addetti faranno uso di guanti di protezione per evitare ferite alle mani dovute alle schegge di legno o metallo.
Nelle operazioni da effettuarsi in quota (sopra i 2 ml. dal suolo) gli addetti faranno uso del ponteggio.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

INTERFERENZE INDIVIDUATE
- persone a terra incaricate di altre lavorazioni
- tra serramentisti e fabbro

PRINCIPALI OPERATORI COINVOLTI
- maestranze impresa appaltatrice
- serramentisti
- fabbro

ATTREZZURE UTILIZZATE: trapani, avvitatori elettrici a batteria, martelli, chiavi esagonali, ventose, trabatello o ponteggio fisso, cestello o elevatore.

DPI UTILIZZATI: tuta da lavoro aderente, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali di protezione (durante l'uso del flessibile, trapano, saldatrice).

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta accidentale di personale dall'alto	- il personale sarà dotato di imbrachi e funi con ganci da collegare a parti stabili del cestello Il materiale presente nel cestello non deve mai essere per numero e dimensione tale da impedire il movimento degli operatori . il materiale caricato non deve mai superare per peso il limite ammesso dall'attrezzatura di sollevamento utilizzata, considerando anche il peso degli operatori - il cestello o l'elevatore deve essere posizionato su terreno stabile, livellato e privo di ostacoli, al di fuori dei percorsi di cantiere - all'esterno è fatto divieto di eseguire montaggi con vento forte o pioggia
Caduta materiale dall'alto	- Il sollevamento dei telai e dei vetri al momento dello scarico avverrà con corretta imbracatura mediante autogrù. I lavoratori si avvicineranno all'infisso solo quando

	questo sarà in prossimità del terreno, per poter accompagnare lo stoccaggio. Tale operazione dovrà essere effettuata da due persone per poter bilanciare correttamente il carico. Il trasporto alla zona di montaggio sarà effettuato a mano da almeno due operatori - la zona sottostante sarà segregata con pannelli o transenne dotate di cartello di divieto di accesso
Elettrocuzione	- L'impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7
Urti, tagli, schiacciamenti	- Tutti gli addetti faranno uso di: tuta da lavoro aderente scarpe antinfortunistiche guanti
Incendio, esplosione	- Nei pressi della zona di saldatura sarà presente un estintore a polvere di almeno 12 Kg **- Non verranno eseguite operazioni di saldatura in concomitanza con lavorazioni che utilizzino sostanze infiammabili (solventi, resine, detergenti)**
Lesioni lombari per sollevamento carichi	- Durante la manipolazione dei serramenti o di parti di essi gli operatori, di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa - gli infissi verranno movimentati da due o più lavoratori per non superare il limite di peso di 30 Kg a testa

ESECUZIONE DI TINTEGGI

Probabilità	**alta**		**media**		**bassa**	X	
Livello di danno	**alto**		**medio**	X	**basso**		

Il progetto prevede il tinteggio delle pareti interne. Si opererà su trabatelli o cestelli preventivamente disposti ovvero su cestelli montati su automezzi.

I rischi che si possono presentare nella preparazione, nell'utilizzo o nella detenzione di una sostanza o di un preparato per intonaco e tinteggio sono di due tipi:

- rischio biologico derivante dalle caratteristiche di tossicità, nocività, corrosività o potere irritante delle sostanze tal quali o presenti nel preparato, anche a livello di impurezze e di additivi;
- rischio di combustibilità e/o di infiammabilità
- rischio di lesioni lombari dovute alla stesura a mano (si veda "Movimentazione manuale dei carichi, obblighi del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori dipendenti").

Dovendo valutare la tossicità di un prodotto occorrerà soffermarsi con attenzione sulla sua composizione chimica. E' infatti possibile sostituire i **PV (prodotti vernicianti)** che contengono sostanze pericolose (es. cancerogeni) con prodotti che contengono composti meno tossici.

Per l'utilizzatore professionale, un primo importante criterio d'orientamento è dato dalla lettura della etichettatura (che *obbligatoriamente deve essere apposta dalle case produttrici,* in italiano, sulle confezioni dei PV) e soprattutto della SCHEDA DI SICUREZZA conosciuta anche come Scheda Tecnico-Tossicologica. E' quindi indispensabile che il produttore accompagni sempre il trasporto e la prima fornitura all'utilizzatore con tale Scheda.

In ogni caso, l'utilizzatore ha il *diritto di conoscere* e il *dovere di richiedere* dette Schede; esse vanno richieste al produttore o al rivenditore che commercializza il PV e i diluenti e tenute a disposizione in azienda. L'articolo 11 del Decreto Ministeriale del 28.01.1992 indica il contenuto della scheda di sicurezza:

1. Identificazione della sostanza/preparato e della società produttrice
2. Composizione/Informazione sugli ingredienti (per i preparati)
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di pronto soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

Per quel che riguarda i preparati pericolosi il Decreto Ministeriale 28.01.1992 prevede l'obbligo per il fornitore di consegnare le schede di sicurezza non più tardi dell'ultima fornitura.

Nella scelta di un prodotto, particolare attenzione deve essere rivolta al **tenore di solventi e diluenti** che, come già richiamato, nella composizione finale al momento della applicazione, possono essere presenti in altissime percentuali (70-75% ed anche oltre).

Il rischio d'esposizione a solventi e diluenti può invece essere *completamente eliminato* ricorrendo alle vernici in polvere, *fortemente ridotto* utilizzando PV idrosolubili (vernici ad acqua, con solventi organici da 1-2% al 20%), ovvero *contenuto* ricorrendo a PV "ad alto solido" (basso tenore di solventi; orientativamente, meno del 40%). In questo modo si riducono anche le problematiche del disinquinamento delle emissioni all'esterno, mentre l'uso di PV idrosolubili diminuisce contestualmente i rischi d'incendio.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta accidentale di personale dall'alto	Gli operatori utilizzeranno imbraghi, funi e ganci da fissare a parti stabili della struttura di cestelli o elevatori Lo spostamento dei cestelli e degli elevatori avverrà ad uomo a terra I prodotti e le attrezzature presenti nel cestello non devono ostruire o impedire il movimento degli operatori E' vietato superare i limiti di carico dei cestelli
Crollo delle attrezzature	I piani di appoggio di cestelli o elevatori siano livellati, piani e sgombri da ostacoli di qualsiasi genere
Caduta di materiale dall'alto	- i materiali necessari ai pittori saranno stoccati sui cestelli in posizione stabile e sicura senza impilarli, sempre verso l'internols - i sollevamenti dei materiali devono avvenire mediante cassoni chiusi - all'interno i sollevamenti possono essere eseguiti mediante argano o semplice fune. In tal caso la zona sottostante deve essere segregata con nastro bianco rosso o transenne mobili. Durante i sollevamenti nessun operaio deve sostare al di sotto del materiale in movimento - Il capocantiere effettuerà adeguata informazione ai dipendenti impedendone la sosta o il transito nelle zone di transito in prossimità dei ponteggi all'interno del cantiere
Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale	- Durante l'uso di solventi, resine e vernici, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405) con eventuali filtri (UNI-EN 141) - Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992)

PULIZIA, COLLAUDI E SGOMBERO CANTIERE

Probabilità	**alta** ☐		**media** ☒		**bassa** ☐
Livello di danno	**alto** ☒		**medio** ☐		**basso** ☐

A conclusione dei lavori delle diverse parti la zona deve essere pulita e riconsegnata alla proprietà, previo controllo o collaudo attestante il ripristino della corretta funzionalità di componenti edilizi ed impiantistici.

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

ATTREZZATURE UTILIZZATE: autogru, camion, scope, aspiratore, bobcat, muletto

DPI UTILIZZATI: Tuta da lavoro aderente, scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, occhiali di protezione

Urti, tagli, abrasioni	- i lavoratori devono mantenersi a distanza dalle zone di caricamento - le parti di rifiuto differenziate devono essere stoccate in luoghi perimetrali in modo da non costituire ostacolo ai movimenti di uomini e mezzi - gli operatori addetti ai collaudi non devono spostarsi all'interno dello stabilimento in zone non oggetto dei lavori a meno che non siano accompagnati da personale GAMBRO - prima di posizionare strumenti di collaudo sulle tubazioni occorre verificare la temperatura delle superfici

	- è fatto divieto di effettuare qualsiasi operazione di collaudo su tubi fissati solo parzialmente o comunque instabili
polveri	- durante le pulizie si provvederà ad una bagnatura per ridurre la produzione di polveri
Inquinamento ambientale	- dovranno essere eseguiti prelievi e verifiche sui rifiuti in modo da dimostrare che essi non sono nocivi - è fatto divieto di mescolare i fusti o i prodotti sversati con i detriti, in caso contrario i detriti dovranno essere smaltiti come rifiuti pericolosi - è fatto divieto di sversare qualsiasi materiale nelle fognature - copia dei formulari di smaltimento devono essere consegnati alla proprietà
Elettrocuzione, allagamento, esplosione durante i collaudi	- i collaudi devono essere effettuati con assistenza della proprietà che verifica le alimentazioni - prima dei collaudi occorre che il preposto conosca perfettamente la posizione e le modalità di sgancio degli interruttori e delle maniglie di sicurezza dei vari impianti in modo che possa disattivare con rapidità i servizi in caso di problemi o incidenti - nella zona interessata dai collaudi deve essere presente un estintore carrellato perfettamente funzionante le operazioni di collaudo non possono essere svolte da un singolo operatore ma deve sempre essere presente almeno un secondo operatore che avvisa in caso di emergenza le attività devono essere preventivamente programmate con la committente

4. MISURE DI COORDINAMENTO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE

4.1. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE NELLE DIVERSE LAVORAZIONI

I rischi dovuti a possibili interferenze nelle lavorazioni sono essenzialmente:

1. presenza di attività contemporanee di altre imprese nel cantiere
2. sovrapposizione verticale di lavorazioni nel medesimo spazio
3. esplosione, incendio, elettrocuzione
4. seppellimento, schiacciamento da crollo totale o parziale del fabbricato

Il diagramma di Gantt allegato al presente PSC è stato redatto avendo riguardo di sfalsare temporalmente e/o spazialmente le lavorazioni,per quanto compatibile.
Nel caso, per cause contingenti, in corso di esecuzione, si rendesse necessario procedere ad una modifica del programma lavori, sarà indispensabile che la programmazione degli interventi sia concordata dai Direttori di cantiere con il Coordinatore per l'esecuzione, al fine di evitare situazioni di pericolosa interferenza fra diverse lavorazioni concomitanti.
Al momento dell'intervento di ditte sub-appaltatrici i direttori di cantiere della ditta affidataria dovranno effettuare adeguata formazione e informazione, concordare con esse la successione delle lavorazioni e regolamentare l'eventuale uso comune di attrezzature e opere provvisionali. Con scadenza settimanale deve essere redatto un programma dettagliato dei lavori che evidenzi le sovrapposizioni e le interferenze in modo da consentirne la gestione in sicurezza.
Eventuali accordi saranno allegati al giornale di cantiere in forma scritta e sottoscritti dai diversi datori di lavoro o rappresentanti del servizio di prevenzione e protezione delle ditte presenti.

INTERFERENZE INDIVIDUATE

In merito al punto 1 "PRESENZA DI ATTIVITÀ CONTEMPORANEE DI ALTRE IMPRESE NEL CANTIERE

- Le aree di utilizzo del cantiere devono essere separate e delimitate con transenne o pannelli e cartelli indicatori con divieto di accesso per le altre imprese
- All'ingresso e all'uscita ogni lavoratore viene sottoposto ad una procedura di identificazione e registrazione in modo che la committente sia sempre aggiornata sulle presenze in cantiere
- Le imprese che svolgono attività in contemporanea devono lavorare su porzioni distinte di fabbricato; le aree di competenza siano segnalate mediante cartelli verticali che identificano l'impresa in attività
- Nel caso sia necessario modificare tali aree i direttori tecnici delle imprese devono coordinare le modifiche insieme alla committente e al CSE
- E' fatto divieto di stoccare materiali e attrezzature fuori dalle aree di rispettiva pertinenza
- I datori di lavoro devono informare i propri lavoratori in merito agli obblighi di separazione delle aree di cantiere
- La viabilità di accesso è di comune utilizzo, pertanto i mezzi devono procedere sempre a passo d'uomo e verificare l'assenza di persone nelle immediate vicinanze
- E' fatto divieto alle imprese affidatarie dei lavori di carpenteria e di impianti e a tutti i subappaltatori di modificare anche temporaneamente le recinzioni e gli apprestamenti di sicurezza realizzati dalla impresa edile. Questa autorizzerà le altre imprese presenti all'uso dei servizi generali di cantiere e degli apprestamenti di sicurezza mediante verbale firmato dalle parti all'inizio dei lavori di ogni impresa. I lavoratori che non ottemperano a questa prescrizione dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere.

In merito al punto 2 "SOVRAPPOSIZIONE VERTICALE DI LAVORAZIONI NEL MEDESIMO SPAZIO":

- E' fatto divieto di svolgere lavorazioni in verticale nel medesimo spazio. Lo spazio interessato dovrà essere recintato a terra mediante transenne o catenelle mobili con cartello di identificazione della impresa che sta operando in altezza
- In caso di lavorazioni in copertura si dovrà verificare la possibilità di caduta oggetti per scivolamento e se del caso recintare opportunamente l'area.
- I materiali, le attrezzature e i mezzi non potranno mai essere stoccati in zone soprastanti le aree di lavoro
- I materiali e le attrezzature utilizzate su ponteggi, trabatelli ed elevatori devono sempre essere portate a terra a fine giornata o durante la pausa pranzo
- Le zone di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate. Non è ammesso lo stoccaggio in zone non autorizzate dal coordinatore della sicurezza e concordate con il direttore tecnico dell'impresa
- Lavoratori impiegati in altre lavorazioni non devono sostare o passare in zone interessate da operazioni di carico e scarico e sollevamenti
- Lo scarico e i sollevamenti dei materiali non devono avvenire con pioggia battente o vento forte
- Tutti i materiali devono essere pallettizzati o stoccati entro cassoni
- La salita in copertura deve essere consentita solo alle imprese specializzate, per gli altri lavoratori devono essere apposti cartelli di divieto di accesso ben visibili.

In merito al punto 3 "ESPLOSIONE, INCENDIO, ELETTROCUZIONE":

- La gestione degli impianti elettrici deve essere fatta da una sola persona, esperta e addestrata, indicata nominalmente dal direttore tecnico di cantiere dell'impresa edile al quale tutte le imprese devono riferirsi.
- E' fatto divieto alle imprese di modificare, manomettere o spostare l'impianto elettrico di cantiere
- Lo stato di conservazione dei quadri, delle prolunghe e dei cavi elettrici deve essere verificato settimanalmente da personale esperto. Verbale di tale verifica deve essere conservato in cantiere
- Prima di utilizzare attrezzi o forniture dell'impresa appaltatrice i sub-appaltatori devono farne richiesta al direttore tecnico di cantiere il quale valuta i rischi e fornisce le disposizioni per operare in sicurezza.
- Il direttore di cantiere deve sospendere le lavorazioni delle sub-appaltatrici se queste utilizzano attrezzi che egli giudica pericolosi e senza marcatura CE.
- Nelle aree di lavoro devono prima essere rimossi arredi e materiali della committente e poi autorizzato l'ingresso dei lavoratori e l'inizio delle attività
- Eventuali bombole utilizzate per saldature non potranno mai essere abbandonate ma dovranno essere posizionate su carrello apposito, con catenella che impedisce la caduta e il rotolamento. Dovranno essere stoccate in luogo areato e protetto da pioggia e vento. A fianco dovrà sempre essere visibile un cartello con divieto di utilizzare fiamme libere.

In merito al punto 4 "SEPPELLIMENTO/ SCHIACCIAMENTO DA CROLLO TOTALE O PARZIALE DEL FABBRICATO":

- In caso di scossa sismica il personale deve immediatamente abbandonare il proprio posto di lavoro e recarsi nella zona deputata al raccoglimento dei lavoratori (luogo di ritrovo al di fuori del cantiere)
- Durante il montaggio degli elementi prefabbricati tutti gli operai non addetti al montaggio devono sospendere le lavorazioni e allontanarsi dall'area.

E' fatto obbligo ai datori di lavoro di verificare periodicamente lo stato d'uso delle attrezzature, secondo scadenze fissate dall'Allegato VII del D. LGs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09.

UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RELAZIONE ALLE INTERFERENZE

Per quanto riguarda i DPI i singoli datori di lavoro hanno l'obbligo di:

- fornire i necessari DPI ai lavoratori prima dell'ingresso in cantiere;
- attestare la avvenuta consegna mediante verbale di presa in consegna controfirmato dal lavoratore;
- verificare la efficacia dello specifico DPI fornito per una determinata lavorazione e provvedere alla sostituzione dello stesso qualora si rilevi inefficace nella situazione specifica, considerando che questa può essere sensibilmente influenzata dalle condizioni ambientali del cantiere;
- verificare periodicamente la funzionalità e lo stato di degrado dei dpi, compresi quelli personali quali caschi, occhiali, ecc;
- sostituire le funi e gli imbrachi che sono stati sollecitati da cadute dei lavoratori.

4.2. COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Il cronoprogramma è stato realizzato tenendo conto di non sovrapporre nessuna lavorazione, questo si può evincere dallo stesso al punto 1.6.

L'unica interferenza è soprattutto nella zona dove deve realizzarsi l'armeria, per la presenza dei Carabinieri. Come scritto precedentemente il materiale verrà portato nella zona di posa durante le ore di chiusura al pubblico.

4.3. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE AGLI INGRESSI IN CANTIERE E ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Prima dell'ingresso in cantiere di una impresa o un lavoratore autonomo l'IMPRESA AFFIDATARIA deve:

1. raccogliere i documenti attestanti l'idoneità tecnico professionale della nuova impresa/lavoratore autonomo secondo quanto richiesto dall'Allegato XVII del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09;
2. raccogliere e validare il POS della nuova impresa;
3. trasmettere i documenti di cui ai punti precedenti al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione almeno 3 giorni lavorativi prima del previsto ingresso;
4. attendere la autorizzazione del CSE all'ingresso in cantiere;
5. concordare con il CSE una visita in cantiere alla presenza del datore di lavoro o del direttore tecnico della nuova impresa per svolgere la riunione preliminare della sicurezza, attestata mediante firma di verbale.

In caso di sospensione temporanea delle lavorazioni la Affidataria deve dare immediata comunicazione al CSE il quale riscontrerà il permanere delle condizioni di sicurezza generali. Per sospensione dei lavori si intende qualunque momento in cui le lavorazioni vengono sospese, il cantiere è fisicamente chiuso e non è presente alcun tipo di lavoratore, indipendentemente dal fatto che la sospensione sia formalizzata o meno dal direttore dei Lavori. La ripresa dei lavori deve essere comunicata formalmente al CSE, indicando analiticamente le imprese che rientreranno in cantiere.

In caso di riscontro da parte del CSE di personale non autorizzato la Affidataria procederà immediatamente all'allontanamento del lavoratore o della impresa. L'Affidataria deve segnalare l'ingresso dei lavoratori indipendentemente dalla forma contrattuale (subappalto, nolo a caldo, affitto di manodopera interinale, ecc).

OPERE PROVVISIONALI, MACCHINE E ATTREZZATURE DI USO COMUNE

In merito all'uso comune delle opere provvisionali, di macchine e attrezzature:

- i datori di lavoro che hanno installato le opere provvisionali sono responsabili della loro corretta installazione e del mantenimento in condizioni di agevole uso e sicurezza per tutta la durata dei lavori;
- i datori di lavoro devono periodicamente revisionare la funzionalità delle opere provvisionali, delle macchine presenti in cantiere e delle attrezzature;
- prima della consegna di una opera, macchina, attrezzatura ad un lavoratore della propria ditta o di altra, il datore di lavoro deve sincerarsi del corretto funzionamento e del buono stato;

- prima dell'autorizzazione all'uso da parte di altra ditta deve sincerarsi del corretto e completo montaggio degli apparati della sicurezza e provvedere alla integrazione immediata qualora ne verifichi la incompletezza;
- qualora il direttore tecnico o il preposto verifichino una manomissione in corso di qualsiasi opera provvisionale, macchina o attrezzatura è fatto obbligo di segnalazione al datore di lavoro proprietario; il direttore tecnico o il capocantiere della Affidataria deve immediatamente disporre la sospensione delle lavorazioni che utilizzano tale strumento;
- ogni datore di lavoro, prima di consentire ad un proprio lavoratore l'utilizzo di una macchina o attrezzatura o opera provvisionale di altra ditta deve effettuare adeguata formazione e addestramento;
- è fatto obbligo ai datori di lavoro di verificare eventuali dipendenze da alcool e droghe degli incaricati alla conduzione dei mezzi e ai lavori in quota (Provvedimento Conferenza Stato-Regioni 16/03/06 e 30/10/07).

4.4. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

ONERI INFORMATIVI DELLA IMPRESA AFFIDATARIA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento individua le interferenze delle lavorazioni e con le altre attività dell'impianto in lavorazione. Le condizioni ambientali, il clima, la organizzazione produttiva delle imprese possono e anzi quasi sempre modificano le previsioni contenute nel progetto. E' fatto obbligo alla Affidataria di produrre prima dell'inizio dei lavori un cronoprogramma esecutivo realistico coerente con il POS, sulla base del quale rivedere le interferenze ed eventualmente produrre un aggiornamento del PSC. Per favorire le valutazioni dell'Affidataria il cronoprogramma può anche essere limitato temporalmente al mese o ai 15 giorni successivi e progressivamente integrato.

Tutti i cambiamenti sostanziali al cronoprogramma devono essere comunicati al CSE con congruo anticipo ed attendere l'autorizzazione.

Per lo svolgimento delle attività sopra indicate, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

ONERI INFORMATIVI DEL CSE

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione convoca sul posto le imprese coinvolte prima dell'inizio dei lavori ed effettua una riunione preliminare ove illustra i contenuti del PSC, verifica la coerenza dei POS forniti, riscontra la presenza in cantiere dei documenti richiesti e concorda eventuali modifiche alle procedure indicate. Di tale riunione viene redatto apposito verbale da custodirsi in cantiere.

A tale riunione dovranno inoltre partecipare l'RSPP dell'impianto in funzione, il Coordinatore per la Sicurezza in esecuzione e i Direttori tecnici di eventuali imprese presenti nell'impianto in funzione, al fine di concordare le procedure operative per ridurre al massimo i possibili rischi dovuti alle interferenze.

Tale riunione preliminare della sicurezza viene tenuta ogni volta che in cantiere entra una nuova impresa, sia essa di carattere aziendale o famigliare o lavoratore autonomo. Alla riunione partecipano i Direttori Tecnici, i Preposti delle Ditte Appaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi, che in tal modo vengono informati sui rischi presenti nelle lavorazioni specifiche del cantiere. Nell'ambito di tali incontri le imprese coinvolte stabiliscono anche le procedure di gestione e comune utilizzo di attrezzature, baraccamenti e opere provvisionali presenti in cantiere.

In base all'andamento del cronoprogramma il coordinatore convoca, ogni qual volta lo ritenga necessario, ulteriori riunioni periodiche: ciò avviene in modo particolare all'inizio di nuove lavorazioni, soprattutto se queste coinvolgono differenti maestranze.

Rimane a carico del datore di lavoro l'obbligo di effettuare corsi di formazione ai propri dipendenti sui rischi specifici inerenti le lavorazioni di competenza di ciascun addetto (art. 96-97 D lgs 81/08).

INFORMAZIONE AI RLS

Copie del piano di sicurezza e di coordinamento saranno messe a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza di ciascuna impresa partecipante e dei lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori.

Il datore di lavoro deve provvedere prima della consegna del POS al CSE alla firma dello stesso da parte del RSPP e del RLS e alla trasmissione del PSC al RLS il quale può formulare eventuali osservazioni. Al fine di semplificare la procedura dei controlli si ritiene che la firma del RLS sul POS della impresa, dovendo essere tale strumento coerente con il PSC, attesti l'adempimento degli obblighi di cui all'art. 102 da parte del datore di lavoro.

INFORMAZIONE TRA IMPRESE E COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE

Adeguata informazione deve svilupparsi anche tra impresa affidataria e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione. A questo proposito tutte le imprese presenti in cantiere hanno l'obbligo di trasmettere i seguenti documenti

1. **idoneità tecnico professionale di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08,**
2. **Piano Operativo di Sicurezza;**
3. **libro unico o libro matricola o attestati di comunicazione di assunzione;**
4. **permesso di soggiorno per lavoratori extracomunitari in corso di validità;**
5. **valutazione del rumore;**
6. **valutazione dei rischi da vibrazioni;**
7. **dichiarazione del datore di lavoro di aver accertato i rischi da tossicodipendenza e alcool di cui agli art. 15 della Legge 125 del 30/03/2001 e art. 125 del DPR 9/10/1990 n° 309 per lavoratori impegnati nella conduzione di automezzi e nei lavori in quota.**

SCHEMA TIPO DI VERBALE DI RIUNIONE DI INFORMAZIONE ALLE IMPRESE

CANTIERE**:** _____DATA: _____

OPERE IN CORSO DI REALIZZAZIONE**:** _____

DITTA**:** _____

LAV.AUTONOMO**:** _____

In data ODIERNA si è svolta presso il cantiere una riunione organizzata dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva _____, presenti i Tecnici ed i Preposti delle Ditte sopraelencate. Sono state illustrate le seguenti fasi di lavoro_____contenute nel "Piano di sicurezza e coordinamento".

Dalla riunione sono emerse le seguenti considerazioni_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Per accettazione:

COGNOME E NOME	MANSIONE	FIRMA

IL PRESENTE VERBALE COSTITUISCE VARIANTE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

4.5. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Vengono di seguito definite le procedure da adottarsi in caso di emergenza, antincendio, pronto soccorso ed evacuazione dei lavoratori.

Trattandosi di opere all'aperto, l'evacuazione dei lavoratori risulta un tema di facile trattazione, poiché, anche in caso di sisma, incendi, etc, non vi è ragionevole pericolo per le persone.

È tuttavia opportuno notare che il cantiere presenta un layout sparso, con aree di lavoro distanti l'una dall'altra e pertanto la verifica delle presenze non risulta un'operazione istantanea.

Al fine di tenere monitorato il personale presente in cantiere, è fatto obbligo all'impresa affidataria di istituire un REGISTRO DELLE PRESENZE, da conservare nella baracca di cantiere, ove verranno annotati tutti i lavoratori presenti, con orario di entrata-uscita: in caso di emergenza, spetta al preposto dell'impresa principale o suo vice procedere al conteggio del personale.

In baracca dovrà sempre essere conservata una cassetta di pronto soccorso con pacchetto di medicazione (DM 388/04), unitamente ad un estintore

Il **Punto di raccolta** è identificato davanti alla baracca di cantiere, nell'aia prospiciente l'Azienda Agricola.

È obbligo del datore di lavoro di ciascuna impresa affidataria, ovvero del **Capocantiere/ Preposto** nel caso il Datore di Lavoro non sia presente, provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il Preposto designato, che comunque ha in capo il coordinamento delle emergenze, deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza 118, 115 o 113; in questo caso occorrerà fornire le proprie generalità, dare informazioni circa la localizzazione del cantiere e descrivere l'emergenza indicando se ci sono feriti;
- verificare la presenza nel punto di raccolta di tutte le persone al momento presenti;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- in caso di infortunio per malore, chiamare direttamente il 118

Il Datore di Lavoro dell'Impresa Principale ha altresì l'obbligo di nominare *:

- n. **1 addetto alla prevenzione incendi**, lotta antincendio e gestione delle emergenze
- n. **1 addetto al Primo Soccorso**

* le figure possono coincidere in un unico soggetto

In alternativa, se concordato con la Direzione Scolastica, ai sensi dell'art 104 del D.Lgs. 81/08, le imprese potranno fare riferimento al Sistema di gestione delle Emergenze aziendale specificatamente previsto per l'istituto Scolastico..

La formazione (e relativo aggiornamento) prevista dalla Legislazione vigente deve essere comprovata, per il livello di rischio corrispondente, attraverso idonei attestati (DM 388/2003 e DM 10.03.98).

Durante l'attività di cantiere, ovvero in qualsiasi momento si svolgano attività da parte dell'impresa o di sua subaffidataria e/o lavoratore autonomo, il Datore di Lavoro è tenuto a garantire che le suddette 2 figure siano sempre presenti in cantiere.

Egli può provvedere al suddetto adempimento anche attraverso personale di idonea formazione in capo alle eventuali imprese subaffidatarie presenti, purché in ogni momento sia dimostrabile la contemporanea presenza di tali figure.

LA VERIFICA DEL SUDDETTO ADEMPIMENTO AVVERRA' TRAMITE CONTROLLO A CAMPIONE SUL REGISTRO DELLE PRESENZE, TENUTO A CURA DEL CAPOCANTIERE.

Il CSE, il Responsabile di Lavori ovvero loro delegato può in qualsiasi momento chiedere evidenza del suddetto adempimento al Datore di Lavoro ovvero al Responsabile Operativo designato. L'inadempienza a tale obbligo costituisce grave omissione e motivo di segnalazione di non conformità al Committente.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

(da esporre nella baracca di cantiere)

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI TERREMOTO

Se ti trovi in un luogo chiuso o parzialmente confinato:

⇒ **Mantieni la calma**

⇒ **Abbandona l'area senza avvicinarsi alla viabilità esterna e ricongiungiti con gli altri colleghi nella zona di raccolta assegnata situata all'esterno delle due zone di lavoro**

⇒ **Allontanati dalle aree di scavo e dalle zone di manovra dei mezzi, nonché dalle alberature**

⇒ **Resta lontano da elementi verticali che potrebbero cadere**

Se sei all'aperto :

⇒ **Allontanati dall'edificio, dagli alberi, dai lampioni e dalle linee elettriche perché potrebbero cadere e ferirti**

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO D'INCENDIO

Alla diramazione del segnale di allarme costituito da un segnale acustico con tromba da stadio

⇒ **Mantieni la calma**

⇒ **Interrompi immediatamente ogni attività**

⇒ **Lascia tutto l'equipaggiamento**

⇒ **Allontana tutte le persone presenti sul luogo dell'incendio e segnala immediatamente l'incendio ai VVFF. La non perfetta conoscenza dei materiali presenti nei fabbricati infatti potrebbe far aumentare il rischio di esplosioni improvvise o la emissione di nubi nocive**

⇒ **Ricordati di non spingere, non gridare e non correre**

⇒ **Metti fuori tensione le macchine e le apparecchiature elettriche nella zona dell'incendio e nelle immediate vicinanze**

⇒ **Raggiungi la zona di raccolta assegnata situata all'esterno delle due zone di lavoro**

IN CASO DI GRAVE INFORTUNIO

COMPITI DEL LAVORATORE PRESENTE SUL LUOGO DELL'INFORTUNIO

Chiunque sia presente all'accadimento di un infortunio grave, deve:

- avvisare immediatamente il Capo cantiere segnalando l'ubicazione dell'infortunato e descrivendo sinteticamente l'accaduto.

- qualora non sussistano pericoli gravi ed immediati rimane a disposizione per prestare soccorso all'infortunato, nei limiti delle proprie conoscenze e capacità.

COMPITI DEL CAPO CANTIERE

Il Capo cantiere al ricevimento della segnalazione di un infortunio si accerta della gravità dell'accadimento ed eventualmente avvisa immediatamente il Pronto Soccorso chiamando il 118.

Nel caso abbia avuto adeguata formazione sulle procedure di pronto soccorso, effettua le procedure di emergenza (pericolo di vita) indicate dal Medico Competente.

Ha cura di fare circoscrivere la zona e le attrezzature interessate all'infortunio, evitando di fare effettuare qualunque manomissione, in attesa dei rilievi del caso.

All'arrivo dell'ambulanza la indirizza nel luogo ove si è verificato l'evento.

ISTRUZIONI IN CASO DI PRONTO SOCCORSO CON FUORUSCITA DI SANGUE

Cosa deve fare il Capo cantiere:

In caso di sanguinamento:

⇒ **evitare che altri operai entrino in contatto con il sangue;**

⇒ **prima di medicare le ferite o comunque entrare in contatto con il sangue, indossare i guanti di lattice che vanno sempre tenuti nella cassetta di pronto soccorso;**

⇒ **dopo aver medicato la ferita riporre il materiale utilizzato in un sacchetto impermeabile e richiuderlo con cura;**

⇒ **lavarsi le mani dopo essersi tolto i guanti**

⇒ **qualora venisse casualmente a contatto con il sangue: lavarsi accuratamente le mani e poi immergerle in una bacinella contenente acqua e varechina (1:10)**

PROCEDURA DI LEGGE IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro, il Direttore di cantiere o il Capo cantiere, dovrà dare immediata comunicazione telefonica al servizio del personale Aziendale o delle imprese di eventuale raggruppamento, e in giornata, fornire a questo servizio il rapporto di infortunio compilato in ogni sua parte, compreso i nominativi di eventuali testimoni, unitamente alla copia della richiesta di visita medica ed il primo certificato medico.

Il Direttore Tecnico di cantiere o il Capo cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni fornite.

Qualora l'infortunio determini una inabilità al lavoro superiore a 3 giorni, il servizio del personale provvederà a trasmettere, entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

1. al Commissariato di Pubblica Sicurezza, o in mancanza, al sindaco competente per territorio, la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata.
2. alla sede INAIL competente per territorio, denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale della azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del primo certificato medico.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di Pubblica Sicurezza, o in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del comune in cui è avvenuto l'infortunio.

Il servizio del personale, dietro informazione del Direttore di cantiere deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della DENUNCIA DI INFORTUNIO. Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio anche di un solo giorno oltre il giorno dell'infortunio, sul registro infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello indicato nella denuncia INAIL). Al termine della inabilità temporanea al lavoro, l'infortunato dovrà consegnare il certificato medico, attestante l'avvenuta guarigione al servizio del personale che provvederà ad annotare sul registro infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza effettuati. Nei cantieri dislocati fuori dalla provincia della sede Aziendale le trascrizione sul registro infortuni sono da fare a cura del Direttore Tecnico di cantiere o del Capo cantiere essendo in tali casi obbligatoria la tenuta del registro infortuni presso il cantiere.

Contenuto della cassetta di pronto soccorso

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- visiera paraschizzi
- confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- pinzette sterili monouso
- confezione di rete elastica n. 5
- confezione di cotone idrofilo
- confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- rotoli di benda orlata alta cm 10
- rotolo di cerotto alto cm 2,5
- paio di forbici
- lacci emostatici
- confezione di ghiaccio "pronto uso"
- coperta isotermica monouso
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- termometro

LA CHIAMATA DI SOCCORSO

Per effettuare una chiamata di soccorso è indispensabile tenere un elenco dei numeri telefonici dei vari organismi preposti a tale scopo.

Ecco come è stato realizzato:

Evento	Chi chiamare	N.telefono
Incendio, crollo di edificio, fuga di gas, ecc.	Vigili del Fuoco	115
Ordine pubblico	Carabinieri Polizia	112 113
Infortunio	Pronto Soccorso Croce rossa Croce blu Ospedale	118
	Polizia Municipale	0535/611039

L'efficacia di una chiamata di soccorso dipende soprattutto dalle informazioni che questa contiene e che possono permettere ai soccorritori di intervenire nel modo più idoneo.

Ecco ad esempio quali sono le cose da dire in una chiamata di soccorso ai Vigili del Fuoco:

1. Nome e qualifica di chi effettua la telefonata.
2. Descrizione del tipo di incidente (incendio, esplosione, ecc.).
3. Entità dell'incidente.
4. Luogo dell'incidente: via, numero civico, città e, se possibile, il percorso per raggiungerlo.
5. Eventuali persone coinvolte e presenza di feriti.

4.6. PROCEDURA DI DESIGNAZIONE INCARICHI

Per non essere colti impreparati al verificarsi di una situazione di emergenza si è ritenuto necessario porre in atto le seguenti predisposizioni che garantiscono i necessari automatismi nelle operazioni da compiere.

Sono stati identificati dei compiti da assegnare al personale che opera all'interno del cantiere. Ad ogni compito corrispondono, quando possibile, almeno 2 responsabili, in modo da garantire una continuità della loro presenza.
Prima dell'inizio dei lavori il CSe verificherà che l'Appaltatore compili il seguente specchietto.

- ***addetto rapporti con il committente e con gli enti competenti***	- ***Sig. ……***
- ***addetto a:*** ***1 effettuare le chiamate di soccorso ai Vigili del Fuoco, alle Forze dell'Ordine, al Pronto Soccorso e ad ogni altro organismo ritenuto necessario*** ***2 interrompere l'erogazione dell'energia elettrica e dell'acqua*** ***3 controllare periodicamente l'efficienza dell'estintore*** ***4 controllare quotidianamente la praticabilità delle uscite di sicurezza e dei percorsi per raggiungerle e le modalità di stoccaggio dei materiali*** ***5 alla lotta e prevenzione antincendio***	***Sig. ……..***
- ***addetto controllo stato di conservazione e funzionalità degli attrezzi manuali utilizzati***	- ***Sig…….***
- ***incaricato del controllo periodico degli impianti elettrici di cantiere***	- ***Sig……***
- ***addetto controllo schede di sicurezza dei prodotti e utilizzo dei corrispondenti DPI***	- ***Sig……***
- ***addetto al controllo della segnaletica provvisoria***	- ***Sig……..***
- ***addetto al controllo del montaggio degli elementi prefabbricati***	- ***Sig…….***
- ***addetto al controllo giornaliero delle recinzioni e degli approvvigionamenti/apprestamenti ai fini della sicurezza che vengono utilizzati da più imprese***	- ***Sig……..***

4.7. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

La durata del cantiere è fissata dai documenti contrattuali in **75** giorni naturali e consecutivi.

Per una maggiore facilità di lettura si rimanda anche al cronoprogramma presente nelle pagine di apertura del PSC.

L'ENTITÀ DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI/GIORNO È PARI A CIRCA 450 UNITÀ.

4.8. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE DAL RISCHIO DEL RUMORE

Non sono previste lavorazioni che possono causare livelli sonori superiori ai limiti di esposizione.
E' comunque fatto carico alla impresa la valutazione del rumore e nel caso di lavorazioni che superino il limite consentito, richiedere al sindaco la apposita autorizzazione al superamento.

<table>
<tr><td>A) Rumore verso l'esterno del cantiere</td><td>Ai sensi del DPCM 1/3/91 le zone ai confini del cantiere sono classificate dal comune, come:
<table><tr><td colspan="2">classe - definizione di area -</td><td>Valori limiti massimi del livello sonoro equivalente Leq in dB(A)</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>diurno | Notturno</td></tr><tr><td>❒ I</td><td>aree particolarmente protette</td><td>50 | 40</td></tr><tr><td>❒ II</td><td>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</td><td>55 | 45</td></tr><tr><td>❒ III</td><td>aree di tipo misto</td><td>60 | 50</td></tr><tr><td>❒ IV</td><td>aree di intensa attività umana</td><td>65 | 55</td></tr><tr><td>❒ V</td><td>aree prevalentemente industriali</td><td>70 | 60</td></tr><tr><td>❒ VI</td><td>aree esclusivamente industriali</td><td>70 | 70</td></tr></table>B) Se il comune non ha classificato le aree il limite di rumorosità è comunque fissato in: 65 dB(A)</td></tr>
<tr><td>B) Rumore all'interno del cantiere (rischi per gli addetti)</td><td>Per le attività lavorative previste in cantiere è richiesta la predisposizione di un apposito documento di valutazione al rumore come da norma, a cura dell'Impresa esecutrice.</td></tr>
</table>

Protezione da rumore per una esposizione giornaliera di dBA <80

- Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.
- II datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Protezione da rumore per una esposizione giornaliera di dBA 80 / 85

- II controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Protezione da rumore per una esposizione giornaliera di dBA 85 - 90

- I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale a rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

- I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Protezione da rumore per una esposizione giornaliera di dBA > 90

Oltre alle misure indicate al comma precedente si dovrà adempiere ai seguenti obblighi:

- I lavoratori che svolgono le attività che comportino un'esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa),vanno iscritti in appositi registri.

Il registro di cui sopra e' istituito ed aggiornato dal datore di lavoro che ne cura la tenuta.
Il datore di lavoro:
a) consegna copia del registro all'ISPESL e alla USL competente per territorio, cui comunica, ogni tre anni e comunque ogni qualvolta l'ISPESL ne faccia richiesta, le variazioni intervenute;
b) consegna, a richiesta, all'organo di vigilanza ed all'istituto superiore di sanità copia del predetto registro;
c) comunica all'ISPESL e alla USL competente per territorio la cessazione del rapporto di lavoro, con le variazioni sopravvenute dall'ultima comunicazione;
d) consegna all'ISPESL e alla USL competente per territorio, in caso di cessazione di attività dell'impresa, il registro;
e) richiede all'ISPESL e alla USL competente per territorio copia delle annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori che abbiano in precedenza esercitato attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'art. 41 del D.Lgs. 277/91;
f) comunica ai lavoratori interessati tramite il medico competente le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio.
I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati.

- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa) e' esposta una segnaletica appropriata.

- Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

- Se nonostante l'applicazione di misure tecniche ed organizzative, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulta superiore a 90 dBA od il valore della pressione acustica istantanea non ponderata risulta superiore a 140dB (200 Pa), il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate, informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.

- I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro. Se l'applicazione delle misure di cui al comma 4 comporta rischio di incidente, a questo deve ovviarsi con mezzi appropriati.

- I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

4.9. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE INERENTI LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEl CARICHI

Considerato la tipologia del lavoro, e le diverse situazioni ambientali nelle quali si opera si ritiene elevato il rischio per lesioni dorso lombari. In caso di movimentazione manuale dei carichi valgono le prescrizioni sotto indicate ed in ogni caso il capocantiere deve programmare una opportuna turnazione.
I materiali saranno trasportati e sollevati in modo da consentire agli operatori di muoversi adeguatamente e di posizionarsi in maniera ottimale per la gestione baricentrica dei pesi. I sollevamenti di materiali avverranno mediante argano. Eventuali lesioni potranno essere causate da posizioni errate assunte durante la movimentazione dei carichi.

Obblighi del datore di lavoro (D. Lgs. 9/04/08 n. 81 titolo VI)**:**

1) Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:
- il peso dei carichi da sollevare;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi ed i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta

2) Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie o ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D. Lgs. 9/04/08 n. 81 titolo VI.

3) Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.
Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura (D. Lgs. 09/04/08 n. 81 art. 168)

4) Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (D. Lgs. 09/04/08 n. 81 art. 168)

Rischi dorso-lombari in seguito alla movimentazione manuale dei carichi:

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio dorso-lombare nei casi seguenti:
- il carico è troppo pesante (> kg 25);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.
Lo sforzo fisico può presentare un rischio dorso-lombare nei seguenti casi:
- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

4.10. MISURE PREVENTIVE DI PROTEZIONE DAL RISCHIO VIBRAZIONI

Il datore di lavoro verifica che le eventuali vibrazioni trasmesse dagli attrezzi manuali in dotazione ai lavoratori, in caso di utilizzo, siano inferiori ai limiti di legge. Nello specifico le vibrazioni si distinguono in vibrazioni mano-braccio e vibrazioni corpo intero.
Gli attrezzi utilizzati devono avere appositi disgiuntori tra attrezzo e impugnatura in modo da ridurre la trasmissione delle vibrazioni. I lavoratori possono utilizzare i guanti antivibranti, con l'attenzione di verificare il loro stato di degrado e l'effettiva efficacia del DPI utilizzato. I lavoratori devono essere informati del fatto che guanti normali aumentano anziché diminuire le vibrazioni trasmesse dall'attrezzo al sistema mano-braccio.
Il datore di lavoro deve predisporre una adeguata turnazione in modo da non superare per ogni lavoratore il limite d'azione giornaliero di esposizione come sotto indicato

	Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
Vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio	A(8) = 2,5 m/s^2	A(8) = 5 m/s^2
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	A(8) = 05 m/s^2	A(8) = 1,15 m/s^2

Per valutare la durata massima di esposizione giornaliera da parte dei singoli lavoratori il datore di lavoro fa riferimento al Documento di Valutazione dei Rischi dell'impresa.
Il lavoratore deve eseguire la lavorazione mantenendosi in posizione corretta, con i piedi ben stabili su superfici pulite, continue e ben livellate che non incrementino le vibrazioni trasmesse dall'attrezzo.

5. SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA DELLE PRINCIPALI ATTREZZATURE IN USO NEL CANTIERE

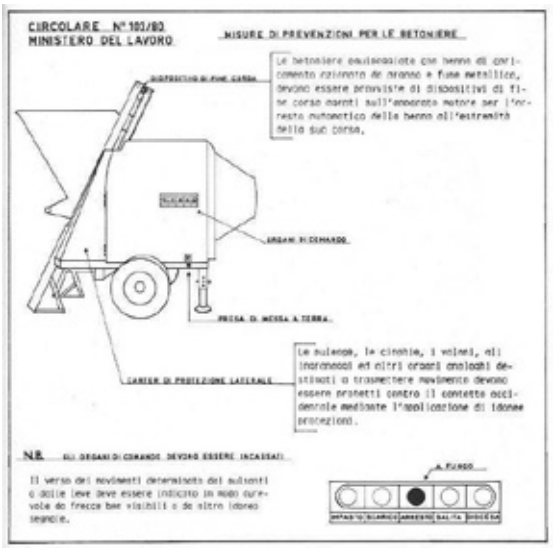
USO CORRETTO DI GRU E AUTOGRU

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Cedimenti	-Verrà controllata la stabilità e la portanza del terreno -Verranno correttamente posizionati gli stabilizzatori del mezzo -Non verrà oltrepassata la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso (limitatori di carico e di momento, indicatori della portata in funzione della lunghezza e della inclinazione del braccio)
Caduta del carico	-Il mezzo sarà dotato di una valvola di non ritorno applicata sul distributore e di una valvola parzializzatrice del flusso posta alla base del cilindro elevatore. In caso di arresto del motore durante la fase di sollevamento, la prima valvola impedirà la discesa del carico, mentre in caso di arresto in fase di discesa la seconda valvola permetterà una discesa "morbida" del carico (Circ. MLPS 1/2/79 n. 9/79). Nel caso infine di rottura di un condotto del circuito idraulico, il carico non precipiterà, ma scenderà a velocità e traiettoria controllate -Verranno adottati tubi flessibili di adduzione dell'olio conformi alle norme SAE e la loro sostituzione avverrà almeno ogni 2 anni (Circ. MLPS 1/2/79 n.9/79) -Verrà controllata l'efficienza delle zavorre e dei contrappesi, dei freni e dei limitatori di carico e di momento -Verrà controllato la stato delle funi, delle catene e dei ganci (almeno ogni tre mesi) -I carichi verranno correttamente imbragati, le funi avranno la giusta inclinazione (in ogni caso non superiore a 45 gradi), i materiali minuti verranno trasportati entro cestelli chiusi o cassoni -Verrà impedita la sosta delle persona nelle zone di sollevamento dei carichi
Investimenti	-Il personale imbracatore si allontanerà al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento -Nessuna persona si troverà a sostare sotto la traiettoria del carico -Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, verrà accertata la stabilità del carico stesso - I1 gancio non verrà rilasciato dopo il distacco del carico ma accompagnato fuori della zona occupata dai materiali in cui vi sarebbe pericolo di impigliamenti
Contatto con linee elettriche aeree	-La macchina operatrice lavorerà sempre mantenendo una distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree

USO CORRETTO DEI CAMION E DUMPER

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Non conoscenza del mezzo	Mantenere sul mezzo il libretto di circolazione con i dati relativi al tipo di allestimento adottato : cassone, teli, gru.....
Schiacciamento	- L'autocarro è dotato di barra antincastro posteriore
Mancanza omologazione	- La macchina viene sottoposta a revisione annuale se di portata superiore a 35 Qli (biennale se di portata inferiore a 35 Qli)
Investimento	- La macchina è dotata di dispositivi acustici e luminosi efficienti
Incendio	- La macchina ha in dotazione un estintore a polvere A,B,C, di almeno 3 Kg
Investimento	- I limiti di sagoma sono rispettati : • larghezza max. non eccedente 2,50 m • altezza massima non eccedente 4 m
Rottura Crollo	- La massa limite complessiva a pieno carico del veicolo, non eccede 5 t per i veicoli ad un asse, 8 t per quelli a due assi e 10 t per quelli a tre o più assi. In ogni caso la massa gravante sull'asse più caricato non eccede le 12 t.
Investimento	- L'eventuale carico non supera i limiti di sagoma e non sporge longitudinalmente dalla parte anteriore del veicolo, se sporge longitudinalmente dalla parte posteriore, tale sporto non supera i 3/10 della lunghezza del veicolo stesso, ed è nei limiti di sagoma.
Investimento	- Fermi restando i limiti massimi di sagoma, le cose che sporgono lateralmente fuori della sagoma del veicolo non superano i 30 cm di distanza dalle luci di posizione anteriori e posteriori. Pali, sbarre, lastre o carichi simili difficilmente percepibili, collocati orizzontalmente, non possono comunque sporgere lateralmente oltre la sagoma del mezzo.

USO CORRETTO DELLA BETONIERE A BICCHIERE



PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta di materiali dall'alto	- La postazione di lavoro della betoniera ed altre postazioni fisse, ubicate sotto il raggio d'azione della gru o comunque esposte al pericolo di caduta materiali, saranno provviste di solido tettuccio di protezione posto ad altezza non maggiore di 3 m
Cesoiamento degli arti superiori	- Le betoniere saranno piazzata in modo stabile e sicuro - Il volante che comanda il ribaltamento del bicchiere avrà i raggi accecati nei punti dove esista pericolo di tranciamento - Il pedale di sgancio del bicchiere sarà protetto da idonea custodia - Il pignone di trasmissione del moto e i denti della corona applicata alla vasca, saranno protetti con idoneo carter (Circ. Min. n. l03/80 punti 7.1, 7.5, 7.6) - Le betoniere saranno dotate di protezione delle cinghie e delle pulegge
Elettrocuzione	- Le betoniere saranno dotate di dispositivo elettrico di sgancio in caso di mancanza di forza motrice onde evitare l'improvvisa rimessa in funzione al momento del ritorno dell'alimentazione elettrica (norma CEI 44-5) - Le betoniere saranno dotate di collegamento elettrico a terra di conduttori in doppio isolamento, grado di protezione IP 44, interruttore magnetotermico differenziale (CEI 64-8 Variante 7), di interruttore generale onnipolare

USO CORRETTO DI CESTELLO

Per poter effettuare diverse finiture delle pareti esterne del fabbricato è necessario predisporre un cestello con braccio adeguato.
Diverse maestranze specializzate (posa serramenti, esecuzione rivestimento esterno, lattonerie, ecc) potranno pertanto utilizzare il cestello in sostituzione di ponteggio fisso tradizionale.
La base del mezzo sarà allestita in luogo sicuro e piano, adeguatamente costipato e riempito di ghiaia. Un operatore a terra sarà sempre presente e controllerà le condizioni di equilibrio segnalando immediatamente eventuali modifiche dello stato attuale e ordinando l'arretramento del cestello e la immediata sospensione delle lavorazioni.
Cestello su stabilizzatori. Verificare che gli stabilizzatori siano in funzione. Gli stabilizzatori devono essere quattro e ad azionamento indipendente in modo da garantire la stabilità del mezzo anche su terreni accidentati. Devono avere valvole di blocco in modo da evitare la possibilità di un loro rientro rapido in caso di rottura del tubo di adduzione dell'olio. E' previsto un interblocco che impedisca qualsiasi movimento del braccio se gli stabilizzatori non sono in pressione a terra.
I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL. I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione. Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'Ispesl sia come gru che come ponte sviluppabile su carro. L'utente deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale. Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile. E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg.
Utilizzare cintura di sicurezza e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco della piattaforma.
Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi. L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma.
Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura.
Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede; Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più; la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m; Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante; Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima; Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare:
- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;

-dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
-dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio. Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi.
Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina prevista dal libretto di uso e manutenzione; In particolare controllare, al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. Ricordare che è vietato:
-pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
-compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
-procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma;
Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza;
Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo.
Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello. Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; Verificare che non ci siano linee elettriche a meno di 5 m.; Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte.

Prima dell'utilizzo del cestello da parte delle diverse ditte è opportuno che il capocantiere rediga un verbale di presa in consegna del mezzo con il quale la ditta interessata si impegna a restituirlo nelle condizioni d'uso nelle quali l'ha ricevuto.
All'atto della predisposizione del piano di sicurezza operativo, si renderà necessario definire un ordine di servizio che regoli le modalità di lavoro nelle zone di interferenza tra cestello e gru. Conformemente a quanto disposto dalla Circ. Min. Lavoro 12/11/84 n. 22856/PR.1, si definirà un ordine di servizio, redatto dal Direttore di cantiere e portato a conoscenza e sottoscritto dagli operatori, che regoli le modalità di manovra per evitare possibili incidenti dovuti ad interferenze. I materiali trasportati dalla gru dovranno essere sempre posti ad una altezza tale da non interferire con il piano di lavoro del cestello. I sollevamenti non potranno essere effettuati al di sopra della zona in cui opera il cestello.
La piattaforma verrà montata da ditta specializzata con personale esperto che eseguirà il montaggio seguendo tutte le indicazioni riportate sul libretto d'uso e manutenzione del costruttore e in ottemperanza a tutte le normative antinfortunistiche.

ATTREZZATURE UTILIZZATE: cestello

DPI UTILIZZATI: Tuta da lavoro aderente, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti, casco, imbracatura di sicurezza a norma UNI-EN 361

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Contatto accidentale con camion o macchine operatrici	- Verrà impedito l'avvicinamento di altri mezzi, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse poste ad adeguata distanza dal mezzo (non meno di 2.50 ml) o con nastro bianco-rosso - Le macchine opereranno all'interno di aree opportunamente delimitate e segnalate. Verrà impedita la presenza di operai non direttamente coinvolti nelle lavorazioni - Durante le operazioni di manovra, gli operatori saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli
Caduta dall'alto dell'operatore	- La piattaforma verrà utilizzata da personale esperto che seguirà tutte le indicazioni di montaggio e uso indicate sul libretto d'uso e manutenzione del costruttore e in ottemperanza a tutte le normative antinfortunistiche Il personale sul cestello farà uso di adeguata cintura di sicurezza costituita da una imbracatura di sicurezza a norma UNI-EN 361 collegata mediante ganci di sicurezza al cestello stesso - Verranno osservate scrupolosamente le istruzioni fornite dal costruttore, specialmente per quanto riguarda lo zavorraggio, i piani di scorrimento, i contrappesi, gli ancoraggi ed i dispositivi di ammaraggio, indispensabili in caso di forte vento
Crollo della piattaforma	- le lavorazioni dovranno essere sospese in caso di vento consistente - la base di appoggio dovrà essere formata da ghiaia adeguatamente rullata e costipata

	- gli stabilizzatori dovranno essere messi in posizione e garantire il perfetto allineamento del mezzo rispetto ai piani verticale e orizzontale - l'allungamento del braccio sul piano orizzontale non dovrà mai superare quanto prescritto dal libretto d'uso e manutenzione - gli stabilizzatori dovranno poggiare su tavolato di ripartizione.
Investimenti	- Non sono ammessi posti di lavoro fissi in zone di passaggio di carichi sospesi - Intorno al basamento verrà realizzato un recinto con nastro bianco rosso
Movimenti incontrollati	- Esiste la dichiarazione di conformità del circuito di comando per la protezione contro azionamenti accidentali dovuti a guasto verso terra (CEI 44.5 CREM n.3945 del 28/1/92) - L'operatore che manovra il cestello dovrà essere adeguatamente formato e non potrà in alcun modo entrare in contatto o appoggiarsi alle strutture di elevazione esistenti
Non conoscenza del mezzo uso improprio	- E' presente in cantiere il libretto d'uso e manutenzione
Interferenza fra gru e cestello	- Nel caso si vengano a trovare mezzi fra loro interferenti, si renderà necessario definire un ordine di servizio che regoli le modalità di lavoro degli stessi in tali situazioni di pericolo. Tale ordine di servizio, deve essere redatto da un unico Direttore di cantiere conformemente a quanto disposto dalla Circ. Min. Lavoro 12/11/84 n. 22856 /PR .1.,e sarà sottoscritto da tutti i manovratori.

USO CORRETTO DI ELEVATORE ELETTRICO

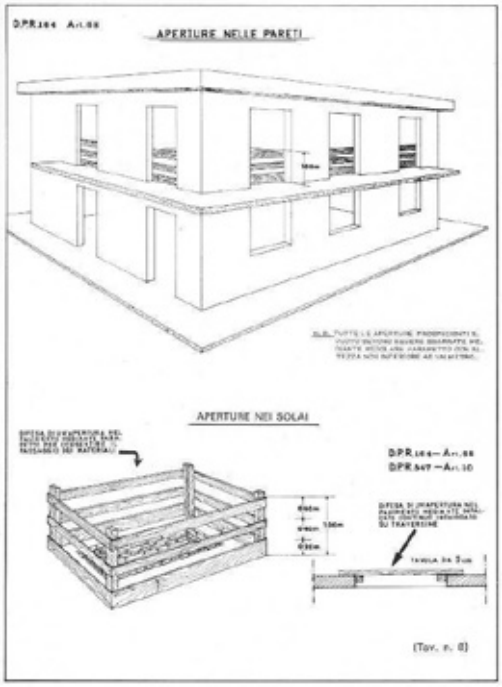
Piattaforma alimentata a batteria corazzata con carica batterie automatico , Cestello estensibile a sbalzo 1m con piano autodrenante e visione sottostante, Comandi a bordo cestello, Ringhiere di protezione estraibili, Cancelletto d'ingresso con chiusura automatica, traslazione in quota alla max altezza., utilizzo interno ed esterno., bordo cestello dotato di presa di corrente 220 V con salvavita, ruote gommate piene antiforatura a richiesta antitraccia, indicatori di planarità,
Per poter effettuare diverse finiture delle pareti esterne ed interne del fabbricato è necessario predisporre un elevatore elettrico. Diverse maestranze specializzate (posa serramenti, esecuzione rivestimento esterno, lattonerie, ecc) potranno pertanto utilizzare l'elevatore in sostituzione di ponteggio fisso tradizionale.
La base del mezzo sarà allestita in luogo sicuro e piano, adeguatamente costipato. Un operatore a terra sarà sempre presente e controllerà le condizioni di equilibrio segnalando immediatamente eventuali modifiche dello stato attuale e ordinando l'arretramento del cestello e la immediata sospensione delle lavorazioni.
Utilizzare cintura di sicurezza e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco della piattaforma.
Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina prevista dal libretto di uso e manutenzione; In particolare controllare, al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. Ricordare che è vietato:
-pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
-compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
-procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma;
Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza;
Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo.
Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello. Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; Verificare che non ci siano linee elettriche a meno di 5 m.; Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte.
Prima dell'utilizzo del cestello da parte delle diverse ditte è opportuno che il capocantiere rediga un verbale di presa in consegna del mezzo con il quale la ditta interessata si impegna a restituirlo nelle condizioni d'uso nelle quali l'ha ricevuto.

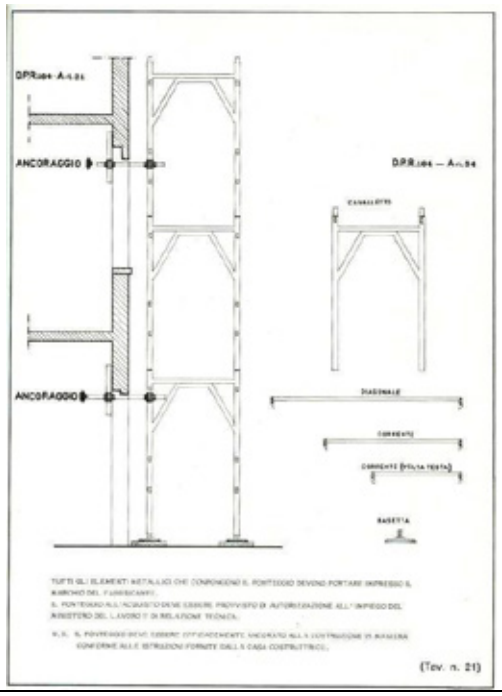
PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta dall'alto dell'operatore	- Il personale sul cestello farà uso di adeguata cintura di sicurezza costituita da una imbracatura di sicurezza a norma UNI-EN 361 collegata mediante ganci di sicurezza al cestello stesso - Verranno osservate scrupolosamente le istruzioni fornite dal costruttore
Crollo della piattaforma	- le lavorazioni dovranno essere sospese in caso di vento consistente - la base di appoggio dovrà essere formata liscia e sgombra da ostacoli, non soggetta a cedimenti localizzati
Investimenti	- Non sono ammessi posti di lavoro fissi in zone vicine all'elevatore - Intorno al basamento verrà realizzato un recinto con nastro bianco rosso o con transenne
Movimenti incontrollati	- Esiste la dichiarazione di conformità del circuito di comando per la protezione contro azionamenti accidentali dovuti a guasto verso terra (CEI 44.5 CREM n.3945 del 28/1/92) - L'operatore che manovra il cestello dovrà essere adeguatamente formato e non potrà in alcun modo entrare in contatto con la berlinese esistente
Non conoscenza del mezzo uso improprio	- E' presente in cantiere il libretto d'uso e manutenzione

USO CORRETTO DI CASSONI PORTARIFIUTI

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Non conoscenza del mezzo	I conducenti dei mezzi che caricano e scaricano cassoni siano adeguatamente formati
Schiacciamento	- gli operatori a terra rimangano a distanza dal mezzo e dal cassone durante le operazioni di aggancio e caricamento/scaricamento sul mezzo di trasporto
Mancanza omologazione	- La macchina viene sottoposta a revisione annuale se di portata superiore a 35 Qli (biennale se di portata inferiore a 35 Qli)
Investimento	- in cantiere la velocità non superi i 10 Km/h
Intossicazione da polveri o sostanze inquinanti	- i serbatoi di contenimento dei liquidi usciti dai contenitori dei prodotti stoccati siano impermeabilizzati all'interno e posizionati in zone dove non possono essere urtati dai mezzi, coperti e protetti dal sole I serbatoio di prodotti pericolosi siano immediatamente allontanati dal cantiere E' fatto divieto di avvicinarsi ai serbatoio dei prodotti infiammabili con abiti che possono generare scariche elettrostatiche E' fatto divieto di usare fiamme libere e di fumare in prossimità dei cassoni e dei serbatoi Ogni cassone o serbatoio deve riportare un cartello con l'indicazione dei prodotti stoccati e dei rischi eventuali I cassoni dei materiali inerti siano periodicamente irrorati con acqua per abbattere le polveri Lo scarico dei materiali inerti sia realizzato con lentezza tenendo la bocca di scarico in prossimità del perimetro superiore del cassone

USO CORRETTO DEI PONTI MOBILI SU RUOTE (TRABATTELLI)





PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta accidentale di personale dall'alto	Per un uso in sicurezza del trabattello verranno sempre rispettate le seguenti istruzioni: • Il ponteggio è certificato a norma UNI HD 1004 dall'ISPESL o da altro laboratorio ufficiale (Decreto 27/3/98) • carico massimo <= Kg 200 o il massimo carico previsto dal costruttore • altezza massima del piano di lavoro: inferiore a quella indicata dal costruttore (con gli opportuni ancoraggi come sotto descritto) • ruote: il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato • le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti. Inoltre non devono mai essere sollevate da terra senza poter esplicare la loro necessaria funzione portante. Si consiglia quindi l'uso della base con i regolatori o di mettere spessori per livellare • ancoraggi: i ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani (mt. 4.00) o certificati a norma UNI HD 1004 dall'ISPESL o da altro laboratorio ufficiale (Decreto 27/3/98) con conseguente verifica a ribaltamento, max altezza 8 ml. all'esterno, 12 ml. all'interno dell'edificio • verticalità: il ponte su ruote deve essere usato ponendo particolare attenzione alla sua verticalita' che deve essere verificata con livella o con pendolino • spostamenti: i ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi • piano di lavoro e parapetti: il piano di lavoro deve essere costituito da tavole in legno aventi le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore almeno di 5 cm. e larghezza non minore di cm. 20.Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza. II piano deve inoltre essere provvisto lungo tutti i lati di una tavola fermapiede alta non meno di cm. 20 posta di costa e aderente al tavolato e di almeno due correnti paralleli al piano di lavoro a distanza

	non maggiore di cm. 60 e non minore di cm. 100. Sotto al ponte di lavoro deve essere posto a non più di 2.50 ml. di distanza un sottoponte uguale al ponte • dispositivo anticaduta: durante il montaggio e l'uso del ponteggio l'operatore deve essere provvisto di cintura di sicurezza a norma fissata ad un dispositivo anticaduta collegato alla struttura del ponteggio • la salita e la discesa dal ponte deve avvenire sempre dall'interno usando le apposite scalette con botola • le torri mobili da lavoro possono essere montate e smontate solo da persone che hanno dimestichezza con le istruzioni di montaggio e uso **che devono essere sempre presenti** • non devono essere utilizzati componenti danneggiati. • la superficie sulla quale viene spostata la torre mobile da lavoro deve essere in grado di reggerne il peso • è proibito saltare sugli impalcati • i castelli costruiti per le operazioni di sollevamento dei materiali mediante elevatori devono avere i montanti controventati ogni due piani di ponteggio, essere calcolati da ingegnere abilitato, ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio. In caso di varchi per la benna questi devono essere protetti con tavola fermapiede di almeno 30 cm di altezza, il varco deve essere delimitato da robusti sostegni laterali. Dal lato interno dei sostegni si devono disporre staffoni in ferro sporgenti almeno 20 cm, all'altezza di 120 cm per l'appoggio e il riparo del lavoratore. • Il manovratore degli argani a bandiera deve usare la cintura di sicurezza

USO CORRETTO DI GRUPPO ELETTROGENO

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Non conoscenza dell'utensile	- C'è il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione
Vibrazioni,elettrocuzione	- gli operatori sono a contatto con la macchina solo al momento della accensione
Elettrocuzione	- I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 67
Elettrocuzione	- Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM
Elettrocuzione	- Le prolunghe non sono di intralcio al passaggio e non sono soggette ad usura meccanica
Ipoacusia	- E'stata fatta la misura fonometrica del rumore, nel caso si superi il livello di 85 dB(A), gli addetti fanno uso di cuffie antirumore
Perdita della presa dell'utensile	- durante il funzionamento la macchina non deve essere spostata
Mancanza della garanzia di conformità	- Sull'attrezzo è riportata la targhetta con i dati tecnici del costruttore
Mancanza della garanzia di conformità	- L'attrezzo è marchiato "Ce" ed è dotato di certificato di conformità del costruttore
schiacciamenti	- la macchina è alloggiata in terreno pianeggiante, ben livellato, protetto dalla pioggia mediante tettoia - la macchina è appoggiata su tavole di ripartizione - le operazioni di carico e scarico devono essere effettuate da personale esperto, con mezzo di trasporto dotato di argano

USO CORRETTO DI TRAPANI E DEMOLITORI

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Cesoiamento	- L'attrezzo è dotato di comando ad azione mantenuta senza interruttore di blocco per l'uso continuativo
Non conoscenza dell'utensile	- C'è il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione
Vibrazioni,elettrocuzione	- L'impugnatura è costituita con materiale isolante antivibrazioni e ergonomica
Elettrocuzione	- Esiste il simbolo del doppio isolamento con divieto di collegamento a terra
Elettrocuzione	- Quando utilizzato in luoghi ristretti è alimentato con trasformatore di sicurezza
Elettrocuzione	- L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 fascicolo.7 luoghi speciali cioè : prese e spine (<= 6) sono protette da int.magnetot.diff. Id = 0.03 A
Elettrocuzione	- I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 67
Elettrocuzione	- Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM
Elettrocuzione	- Le prolunghe non sono di intralcio al passaggio e non sono soggette ad usura meccanica
Ipoacusia	- E'stata fatta la misura fonometrica del rumore, nel caso si superi il livello di 85 dB(A),gli addetti fanno uso di cuffie antirumore
Vibrazioni	- Gli addetti fanno uso di guanti di protezione
Proiezione di schegge inalazione di polveri nocive	- Gli addetti fanno uso di mascherine di protezione e occhiali antinfortunistici
Perdita della presa dell'utensile	- L'attrezzo è dotato di impugnatura laterale registrabile
Mancanza della garanzia di conformità	- Sull'attrezzo è riportata la targhetta con i dati tecnici del costruttore
Mancanza della garanzia di conformità	- L'attrezzo è marchiato "Ce" ed è dotato di certificato di conformità del costruttore
Proiezione della punta	- Il mandrino è di tipo autoserrante o comunque garantisce la perfetta tenuta degli utensili

USO CORRETTO DELLE SEGHE CIRCOLARI

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Cesoiamento degli arti superiorì	- Nelle seghe circolari e nei Klipper risulterà protetta, con apposita cuffia registrabile, la parte attiva del disco non interessata al taglio, per impedire che l'operatore possa venire a contatto con essa e per impedire la proiezione di schegge, segatura o frammenti. La protezione del disco sarà estesa anche alle parti al di sotto del bancale. - Quando la macchina è usata per segare tavolame in senso longitudinale, sarà provvista di un coltello divisore in acciaio posto a non più di 3 mm dalla dentatura del disco. Esso non è altro che una lama ricurva, ben levigata e non verniciata, di spessore leggermente superiore alla strada della dentatura ed ha la funzione, agendo come un cuneo, di impedire che il legno si serri contro la lama, facilitando l'avanzamento del pezzo ed evitando il rigetto contro l'operatore - Come prescritto dalle norme generali sarà protetto da apposito riparo (carter) il gruppo cinghie - pulegge - Poichè la cuffia non assolve completamente alla protezione dell'operatore, in quanto rimane scoperta la parte interessata alla lavorazione, nel taglio di piccoli pezzi è obbligatorio far uso di attrezzature quali portapezzi, spingitoi, morsetti, tenaglie e simili, idonee a tenere le mani distanti dalla zona pericolosa - La macchina è dotata di meccanismo di sgancio automatico dall'impianto elettrico in casa di mancanza di corrente, per evitare riaccensioni involontarie (avviamento a uomo presente) - la sega può essere utilizzata solo da personale adeguatamente formato, informato dei rischi, a conoscenza delle modalità d'uso ed esperto nella lavorazione - la macchina deve essere disposta su terreno perfettamente livellato e sgombro da detriti, macerie,sfridi e ogni altro elemento che possa costituire rischio di inciampo per l'operatore
Elettrocuzione	- L'impianto elettrico sarà conforme alle norme CEI 64-8 variante 7 ed in particolare: a) prese e spine saranno protette a monte da un interruttore differenziale con Id = 0.03 A; b) le prolunghe saranno realizzate con cavo HO7-RNF a doppio isolamento; c) le prese a spina saranno tipo CEE-EURONORM - La carcassa metallica verrà collegata a terra in modo equipotenziale con l'impianto di terra generale

USO CORRETTO DI ARGANO

L'argano a cavalletto è uno strumento molto importante per il sollevamento di materiali all'interno di un cantiere. Perché sia utilizzato in maniera corretta, occorre innanzitutto assicurarsi che:

- deve essere effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi;
- il mezzo deve essere installato da personale qualificato;
- i ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riportano l'indicazione della loro portata massima ammissibile;
- deve essere consentito il corretto accoppiamento (per portate nonché per le caratteristiche e dimensioni della rotaia di scorrimento) tra il carrello-paranco e il cavalletto;
- deve essere previsto il collegamento all'impianto di terra;
- l'apparecchio deve essere denunciato all'Ispesl;
- la trave portante deve essere predisposta al bloccaggio dell'argano all'estremità posteriore della rotaia.

Una volta aver accertato che l'argano sia in regola, è possibile utilizzarlo. Anche in questo caso bisogna osservare alcune accortezze:

- durante l'uso dell'argano a cavalletto devono essere adottate misure idonee per garantire la stabilità dell'apparecchio (cassoni, contenitori con chiusura a serramento, ancoraggi e puntoni);
- l'argano a cavalletto deve essere dotato di puntone di reazione che viene utilizzato quando non possono essere presenti i cassoni;
- in corrispondenza del supporto anteriore dell'argano a cavalletto deve essere posizionata una fascia di arresto al piede alta 30 centimetri;
- il cavalletto dell'argano a cavalletto deve prevedere due staffoni sporgenti 20 centimetri per l'appoggio e il riparo del lavoratore;
- durante l'uso dell'argano a cavalletto i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere; durante l'uso dell'argano a cavalletto devono essere adottate misure idonee per garantire la stabilità del carico (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- L'osservazione delle regole sopra elencate è molto importante. Utilizzare l'argano a cavalletto in maniera sbagliata comporta dei rischi:
- elettrocuzione durante il montaggio e l'uso;
- caduta del carico durante l'uso;
- contatto del carico con persone e strutture durante l'uso;
- rovesciamento dell'argano a cavalletto;
- caduta delle persone durante l'uso.

USO CORRETTO DELLE SCALE PORTATILI SEMPLICI

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Caduta operatore caduta attrezzi	- Le scale a mano devono essere appropriate al loro uso ed essere provviste di : • dispositivi antisdrucciolevoli alla base dei due montanti • ganci di trattenuta o adeguate legature alle estremità superiori • sporto di almeno 1.00 ml. oltre il piano di arrivo
Caduta operatore caduta attrezzi	- Le scale usate devono essere sufficientemente integre : • efficienti gli innesti delle scale innestate • efficienti le staffe di scorrimento e gli agganci delle scale a sfilo • integri i pioli • Le scale devono rispettare la giusta inclinazione (75 gradi) 1 su 4
Caduta operatore caduta attrezzi	- Le scale ad elementi innestati devono possedere i seguenti requisiti : • essere dotate di rompitratta per altezze superiori agli 8.00 ml. • non venire usate per lunghezze superiori a 15 - Le scale si utilizzeranno solo per salire e scendere, nel caso di operazioni da effettuarsi sulla scala si indosseranno cinture di sicurezza (a norma UNI - EN 358) di posizionamento dotate di anelli laterali a “D” fissate a brevissima distanza con moschettone a parti stabili della struttura, qualora la scala risulti adeguatamente vincolata si potrà agganciare la cinture di sicurezza ad un piolo della scala stessa. • durante i lavori una persona deve vigilare da terra
Caduta operatore caduta attrezzi	- Le scale doppie non devono avere altezza superiore a 5.00 ml. e devono essere provviste di catena (o altro) che ne impedisca l’apertura
Caduta operatore caduta attrezzi	- Nella loro utilizzazione gli operatori provvederanno a: - trattenere al piede la scala se vi e' pericolo di sbandamento - non effettuare spostamenti laterali se sulla scala vi e' l'operatore - disporre di apposite guaine ove tenere gli attrezzi. - la scelta del tipo di scala portatile (scala semplice, scala all'italiana, scala a sfilo e scala doppia) sarà valutata di volta in volta in rapporto al lavoro da compiere ed alle previste condizioni di impiego; - prima dell'uso si controllerà a vista lo stato di conservazione delle scale ed in particolare l'integrità all'estremità inferiore dei montanti dei dispositivi antisdrucciolevoli, l'efficienza degli innesti delle scale a elementi innestati e delle staffe di scorrimento e agganci delle scale a sfilo, l'integrità dei pioli; - la scala appoggerà su superfici piane resistenti e non sdrucciolevoli evitando l'uso di mezzi di fortuna che possono pregiudicarne la stabilità; - sul terreno cedevole sarà inserita sotto i montanti una idonea tavola in legno per evitare sprofondamenti; - la sommità della scala sarà sempre appoggiata in modo sicuro; - Le scale si utilizzeranno solo per salire e scendere, nel caso di operazioni da effettuarsi sulla scala si indosseranno cinture di sicurezza (a norma UNI - EN 358) di posizionamento dotate di anelli laterali a “D” fissate a brevissima distanza con moschettone a parti stabili della struttura, qualora la scala risulti adeguatamente vincolata si potrà agganciare la cinture di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

USO CORRETTO DELLA CESOIA PER TONDINO C.A.:

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Non conoscenza del mezzo	- C'è il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione
Avviamento accidentale	- Gli organi di comando a pulsante, a pedale e a leva sono ben riconoscibili e conformati in modo da evitare l'avviamento accidentale (es. doppio comando, carter completo)
Avviamento accidentale manovre inconsulte	- Portano chiare indicazioni sulle manovre a cui servono
Cesoiamento impigliamento	- Gli organi di comando sono ad "uomo presente" (al rilascio della mano dal pulsante o dalla leva, si ferma il movimento) - Sono utilizzati solo con la contemporanea presenza di sistemi di protezione degli organi lavoratori realizzati con riparo mobile provvisto di dispositivo di interblocco - Esiste l'interruttore di macchina sul quadro elettrico - Esiste un pulsante verde onnipolare a valle del punto di allacciamento per l'avviamento e l'arresto in condizioni normali - Esiste un pulsante a fungo rosso per l'arresto di emergenza ed è facilmente accessibile - Esiste e funziona il dispositivo contro i riavviamenti automatici involontari a seguito di una mancanza di tensione (relè di minima tensione o teleruttore) - - I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF IP 67 e IP 44 - Le prese a spina sono con interblocco e a norma CEE EURONORM - Il cavo elettrico di uscita non è di intralcio al passaggio e non è soggetto ad usura meccanica - La macchina è messa a terra in modo corretto (la tensione di contatto non supera 25 V) - Gli organi di trasmissione sono posti all'interno dell'involucro della macchina; l'apertura avviene solo per mezzo di chiave oppure con un dispositivo di interblocco elettrico - Gli organi lavoratori sono protetti da un riparo che permette la completa visibilità, incernierato con interblocco elettrico, a protezione della zona in cui operano i coltelli - Sulla macchina sono disposti cartelli indicanti il divieto di pulire, oliare, ingrassare e compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento
Proiezione dei pezzi lavorati	- Il rischio di proiezione dei pezzi lavorati è eliminato da un riparo fisso con apertura a chiave oppure con un adeguato DPI

USO CORRETTO DI FLESSIBILI, SMERIGLIATRICI

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Cesoiamento	- E'presente la cuffia di protezione - L'utensile è dotato di comando ad azione mantenuta il piano di appoggio del lavoratore deve essere perfettamente livellato e sgombro da detriti, macerie,sfridi e ogni altro elemento che possa costituire rischio di inciampo
Uso di mole inadeguate	- E' presente la targhetta indicante : il tipo, la qualità, il diametro, la max velocità di uso (giri al minuto, metri al secondo) della mola ed il nome e la sede del costruttore
Non conoscenza dell'utensile	- C'è il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione
Elettrocuzione	- Esiste il simbolo del doppio isolamento - Quando utilizzato in luoghi ristretti è alimentato con trasformatore di sicurezza (24 V) oppure è alimentato a batteria o ad aria compressa
Elettrocuzione	- L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 V.7 cioè : prese e spine (<= 6) sono protette da int.magnetot.diff. Id = 0.03 A - I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 67
Ipoacusia	- E'stata fatta la misura fonometrica del rumore, nel caso si superi il livello di 85 dB(A),gli addetti fanno uso di cuffie antirumore
Proiezione schegge	- Gli operatori fanno uso di occhiali o schermi di protezione

ESECUZIONE CORRETTA DI SALDATURA ELETTRICA

Le operazioni di saldatura elettrica verranno eseguite da personale specializzato ed edotto delle procedure di sicurezza da eseguire in rispetto delle norme vigenti.
In particolare:
- Le saldatrici utilizzate conformi alle norme vigenti saranno dotate di interruttore onnipolare
- non si eseguiranno saldature in ambienti con inadeguata ventilazione prima di avere realizzato un efficace sistema di ricambio d'aria
- operando in posizioni sopraelevate si farà particolare attenzione che la caduta di particelle incandescenti non procuri danni a persone o a cose
- in ambienti con presenza di materiali infiammabili, che comunque dovranno essere contenuti in involucri stagni, ove non sia possibile un totale spostamento di materiale pericoloso, si terrà disponibile un estintore da kg 12 per fuochi di classe A-B-C e si opererà solo dopo aver ben isolato i contenitori con materiali atti a impedire che scintille o corpi incandescenti possano entrare in contatto con la superficie dei contenitori stessi; in casi di questo genere il lavoro potrà essere svolto solo a seguito di autorizzazione scritta del responsabile dell'impresa
- in caso di operazioni su recipienti o tubi chiusi o aperti contenenti o che abbiano contenuto materiali facilmente infiammabili o esplosivi si procederà prima ad una accurata bonifica o alla verifica con la supervisione del Responsabile del cantiere
- in caso di saldature da eseguirsi all'interno di luogo conduttore ristretto (ad esempio all'interno di un serbatoio metallico) usare indumenti isolanti, tappetino isolante, pinza porta elettrodo di tipo A, lasciare la saldatrice esternamente al luogo di lavoro, operare con un aiutante all'esterno pronto ad intervenire in caso di bisogno
- per evitare correnti vaganti, collegare il cavo di ritorno direttamente al pezzo da saldare il più vicino possibile al punto di saldatura o al tavolo di lavoro, verificando che la resistenza di contatto del cavo di ritorno non sia eccessiva in concomitanza con un circuito di ritorno non isolato da terra.

Gli operatori utilizzeranno normalmente i seguenti indumenti protettivi:
- tuta con maniche e calzoni lunghi mantenuta chiusa fino al collo ed ai polsi;
- elmetto o cuffia non infiammabile;
- maschera di protezione occhi-viso;
- guanti in cuoio;
- grembiule di cuoio;
- scarpe antinfortunistiche isolanti.

ed in condizioni particolari:
- guanti isolanti, ghette in cuoio, tuta antifiamma, bracciali in cuoio, pinze isolanti.

Le saldatrici elettriche in uso nel cantiere sono collegate elettricamente a terra.
Le pinze porta elettrodo sono del tipo completamente protetto (norma CEI 26-8) e sostituite immediatamente quando non assicurano più l'isolamento delle parti attive.
Durante l'uso il conduttore di massa e' collegato perfettamente a massa ed il più vicino possibile al punto da saldare, in maniera tale da evitare il fenomeno della corrente vagante di saldatura.
I cavi saranno di ottima qualità e di sezione adeguata in maniera tale da resistere a danneggiamento e calore, inoltre saranno disposti in modo da poter evitare intralcio nei luoghi di transito e passaggio.
Tutti gli attacchi alla macchina o le giunzioni dei cavi saranno effettuati tramite morsetti o boccole ad innesto.
La macchina e' provvista di interruttore onnipolare inserito sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.
Dato che il valore della tensione a vuoto delle saldatrici può arrivare fino a valori di 80 volt c.a.(fase transitoria), mentre a carico questa scende a valori non pericolosi sono evitate le situazioni di pericolo in cui può incorrere il saldatore.

PRINCIPALI RISCHI DI INFORTUNIO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Non conoscenza del mezzo	- C'è il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione
Incendio	- Nei pressi della zona di saldatura è presente un estintore a polvere di almeno 12 Kg
Incendio	- La saldatrice è provvista di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione munito di interblocco
Elettrocuzione	- La pinza portaellettrodi risulta protetta da rivestimento con materiale isolante
Elettrocuzione	- Se le macchina non è rotativa a corrente continua, si fa sempre uso di un trasformatore di isolamento (avvolgimento secondario separato ed isolato dal primario)
Elettrocuzione	- Se il collegamento di terra non è direttamente incorporato nella presa di corrente, la macchina viene collegata a terra mediante il morsetto predisposto
Elettrocuzione	- L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 V.7 cioè : prese e spine (<= 6) sono protette da int.magnetot.diff. Id <= 0.03 A
Elettrocuzione	- I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 67
Elettrocuzione	- Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM
Elettrocuzione	- I cavi mobili sono disposti in modo da non intralciare il passaggio e di non subire danneggiamenti meccanici
Intossicazione	- I saldatori sono dotati di patentino abilitante e sono sottoposti alle visite periodiche obbligatorie (3 mesi oppure 6 mesi se si adottano particolari misure su autorizzazione USL)
Intossicazione disturbi alla vista ustioni	- I saldatori usano i seguenti DPI : • schermo facciale concavo con finestra a vetri inattinici • grembiule di cuoio o di tela olona ignifugata provvisto di pettorina • ghette di cuoio o tela ignifugata o amianto e scarpe antiscivolo con puntale d'acciaio
Intossicazione	- Nel caso si saldi in ambienti interni, questi sono adeguatamente ventilati o dotati di cappa di aspirazione
Soccorsi intempestivi	- E' esposta, in posizione ben visibile, una tabella con le istruzioni sui primi soccorsi da prestare ai colpiti da corrente elettrica
Elettrocuzione	- E' esposta segnaletica indicante il pericolo di elettrocuzione ed il divieto di usare acqua sulla saldatrice per lo spegnimento di un eventuale incendio
Intossicazione elettrocuzione	- Non vengono effettuate saldature in recipienti chiusi se non autorizzati dal preposto e sotto sua stretta sorveglianza (autorespiratore, pedana isolante ,pinze completamente protette, uso di cintura di sicurezza con operaio all'esterno pronto ad intervenire sollevando l'infortunato)

6. COMPUTO ONERI DELLA SICUREZZA

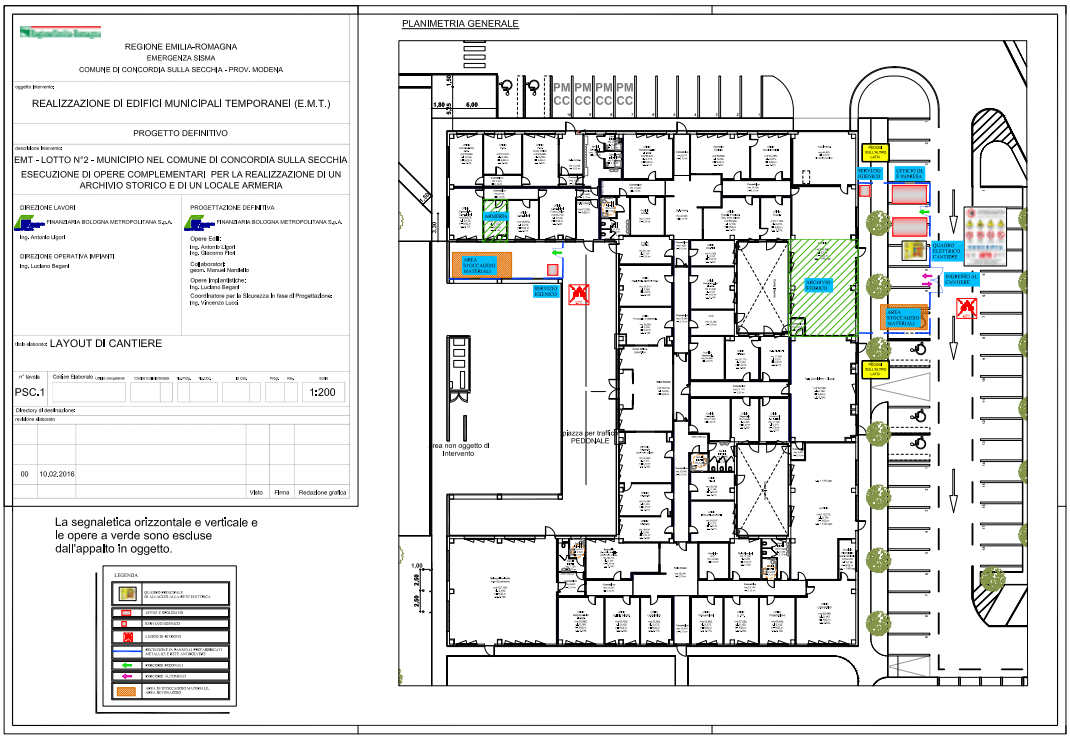
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	LAVORI A MISURA							
1 F01106.a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compr ... gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze fino a 3,6 m n°4 trabattelli per la durata dei lavori (3mesi)	4,00			3,000	12,00		
	SOMMANO cad					12,00	62,28	752,16
2 F01013.b	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pann ... costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): dimensioni 4500 x 2400 mm con altezza pari a 2700 mm **n°2 barracche per 3mesi ciascuna**	2,00			3,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	50,57	303,42
3 F01014	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi **n°2 baracche**					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	289,08	578,16
4 F01016	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, ... a con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile **N° 2 per l'intera durata del cantiere**	2,00			3,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	132,26	795,60
5 F01017.a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari latera ... i con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori **per allestimento e successivo smontaggio**	20,00				20,00		
	SOMMANO cad					20,00	1,14	22,80
6 F01017.b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari latera ... zza 120 mm ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile **per n°3 mensilità**	3,00			20,000	60,00		
	SOMMANO cad					60,00	0,32	19,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
7 F01105	Rete in fibra sintetica rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori **a forfait per delimitazioni zone di lavoro**		55,00		2,00	110,00		
	SOMMANO mq					110,00	2,61	287,10
8 F01025	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso,.) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e ... fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura **a forfait per delimitazioni zone di lavoro per posa paavimentazione esterna**		200,00			200,00		
	SOMMANO m					200,00	1,50	300,00
9 F01043.c	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rin ...), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 120 cm, rifrangenza classe 1 **per allacciamenti ai pubblici servizi**					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	4,54	18,16
10 F01069.a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative ce ... a valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese per allacciamenti pubblici servizi					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	49,17	49,17
11 1.2.14	Nolo di piattaforma aerea con cestello, portata massima Kg. 200, altezza metri 16/21, montata su autocarro max. 35 q.li, escluso operatore ed escluso carburante. Osservazione sul prezzo: Prezzo CCIAA_MODENA_2015 **per n°2 gironi**					2,00		
	SOMMANO g					2,00	200,00	400,00
12 1.1.2B	Costo orario della mano d'opera edile in vigore dal 1° novembre 2013, come da tabella Collegio Imprenditori Edili Aniem Modena e Apmi Modena - Associazione Piccole e Medie Industri ... Provincia (comprensivo di IRAP): Assistente tecnico B - livello 4° Osservazione sul prezzo: Prezzo CCIAA_MODENA_2015 **riunioni di coordinamento**					40,00		
	SOMMANO ore					40,00	28,18	1127,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
13 NP_S01	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere e relativa messa a terra secondo art.10 D.M.37/08							
	per impianto elettrico di cantiere					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1000,00	1000,00
	TOTALE euro							5´652,97

7. INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

	% manodopera
OPERE EDILI	**< 50%**
IMPIANTI MECCANICI	**< 50%**
IMPIANTI ELETTRICI	**< 50%**


REGIONE EMILIA-ROMAGNA
EMERGENZA SISMA
COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA
REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)
PROGETTO DEFINITIVO
EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA
DIREZIONE LAVORI
FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.
Ing. Antonio Ligori
DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI
Ing. Ludovico Begani
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.
Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Fiori
Collaboratori:
geom. Manuel Nardello
Opere Impiantistiche:
Ing. Ludovico Begani
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci
LAYOUT DI CANTIERE
PSC.1
1:200
00 10.02.2016
Visto
Firma
Redazione grafica
La segnaletica orizzontale e verticale e le opere a verde sono escluse dall'appalto in oggetto.
LEGENDA
PLANIMETRIA GENERALE
PM CC
Area non oggetto di Intervento
PEDONALE

RegioneEmilia-Romagna

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMERGENZA SISMA

COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA - PROV. MODENA

oggetto intervento:

REALIZZAZIONE DI EDIFICI MUNICIPALI TEMPORANEI (E.M.T.)

PROGETTO DEFINITIVO

descrizione intervento:

EMT - LOTTO N°2 - MUNICIPIO NEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA

DIREZIONE LAVORI

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Ing. Antonio Ligori

DIREZIONE OPERATIVA IMPIANTI

Ing. Luciano Begani

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

FINANZIARIA BOLOGNA METROPOLITANA S.p.A.

Opere Edili:
Ing. Antonio Ligori
Ing. Giacomo Flori

Collaboratori:
geom. Manuel Nardiello

Opere Impiantistiche:
Ing. Luciano Begani

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Vincenzo Lucci

titolo elaborato:

CRONOPROGRAMMA

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada		Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.		Progr.	Rev.	Scala
CP											

Directory di destinazione:

revisione elaborato

00	10.02.2016				
			Visto	Firma	Redazione grafica

Regione Emilia-Romagna

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICIO MUNICIPALE TEMPORANEO (EMT)
ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA
CRONOPROGRAMMA

		MESE n°1				MESE n°2				MESE n°3	
Pr.	*Denominazione della fase lavorativa*	1° settimana	2° settimana	3° settimana	4° settimana	1° settimana	2° settimana	3° settimana	4° settimana	1° settimana	2° settimana
1	Allestimento del cantiere										
2	Rimozione controsoffittature, infissi, impianti esistenti										
3	Realizzazione carpenterie metalliche										
4	Pareti divisorie, contropareti, controsoffittature in cartongesso										
5	Impianti elettrici e meccanici										
6	Montaggio apparecchiature elettriche e meccaniche										
7	Pitturazioni										
8	Installazione archivio compattabile										
9	Infissi interni ed esterni										
10	Finiture varie e pulizia aree interne										
11	Realizzazione percorso per ipovedenti										

Elaborazione: Finanziaria Bologna Metropolitana S.p.A.

IL PRESIDENTE
IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L'ESECUZIONE DI OPERE DI ADEGUAMENTO DELL'ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA NEL MUNICIPIO ESISTENTE DEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA (MO)

CUP _____
CIG _____

DISCIPLINARE DI GARA

1. OGGETTO DELLA GARA

1.1 Il presente appalto, indetto ai sensi dell'art. 53, comma 2, lett. b) del D.Lgs. 163/06, sulla base di un progetto definitivo e relativo Capitolato Speciale (di seguito anche CS), nonché sulla base dei documenti di cui all'art. 1 del sopracitato Capitolato, ha per oggetto la redazione della progettazione esecutiva e l'esecuzione delle opere complementari necessarie per la realizzazione di un Archivio Storico e di un locale Armeria a servizio della locale Stazione dei Carabinieri da eseguirsi all'interno dell'esistente Municipio Temporaneo realizzato dal Commissario Delegato alla Ricostruzione nel Comune di Concordia sulla Secchia (Mo) e le esecuzioni delle medesime opere complementari.

1.2 Il progetto definitivo è stato verificato ai sensi dell'art. 47 e ss[1] e successivamente validato ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. 207/10, con verbale in data _____ del Responsabile Unico del Procedimento, ed in seguito approvato con Ordinanza del Commissario Delegato n. ___ del __/04/2016.

Ai sensi dell'art. 11, comma 2, del D.Lgs. 163/06, la determinazione a contrarre è stata assunta con Ordinanza del Commissario Delegato n. __ del __/04/2016.

E' facoltà del concorrente presentare in sede di offerta proposte migliorative al progetto definitivo a base di gara nei limiti previsti dal capitolato.

Progettazione Esecutiva: L'aggiudicatario, dovrà produrre la progettazione di livello esecutivo, composta dagli elaborati previsti nella Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione IV del D.P.R. 207/10, conformemente a quanto previsto dal CS, e dispone di 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, a far data dalla stipula del contratto, così come previsto dall'art. 9, comma 3 del CS.

E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 11, comma 9 del D.Lgs. 163/06 e dall'art. 153, comma 1 del DPR 207/10.

Esecuzione dei Lavori: fatte salve le specifiche scadenze prescritte all'art. 9, comma 5 del CS, l'aggiudicatario dovrà terminare tutti i lavori entro il termine di giorni 75 (settantacinque), naturali e consecutivi, compresi i festivi, decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori.

1.3 L'offerta migliore sarà selezionata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri e sub criteri indicati dall'art. 7 del CS.

La valutazione dell'offerta è demandata ad una Commissione Giudicatrice, nominata dopo la scadenza del termine per la presentazione delle offerte, a norma dell'art. 84, comma 10, del D.Lgs. 163/06. L'aggiudicazione verrà disposta a favore del soggetto che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, secondo quanto disposto dall'art. 83 del D.Lgs. 163/06, e cioè che avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto, a seguito della somma dei diversi punteggi. Il punteggio verrà assegnato a giudizio debitamente motivato della Commissione Giudicatrice di cui sopra, secondo quanto disciplinato dal CS.

1.4 La gara sarà esperita mediante procedura aperta. Il contratto sarà stipulato secondo le modalità previste dall'art. 11, comma 9, del D.Lgs. 163/06.

1.5 Il contratto d'appalto, ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. 163/06, sarà stipulato a corpo.

[1] Attraverso strutture tecniche della Stazione Appaltante, in deroga a quanto disciplinato dall'art. 48 DPR 207/10

L'importo complessivo a base dell'appalto è di € 156.512,82 (Euro centocinquantaseimilacinquecentododici/82) per lavori a corpo, inclusi gli oneri di sicurezza per la salute del cantiere, la progettazione esecutiva e la redazione del piano di sicurezza pari IVA esclusa, di sotto così ripartito:

A. Importo dei lavori soggetti a ribasso	€	143.897,67
B. Oneri della Sicurezza (non assoggettabile a ribasso)	€	5.652,97
C. Progettazione Esecutiva e Redazione del piano di sicurezza (assoggettabile ad un ribasso massimo del 20%)	€	6.962,18
D. TOTALE	€	156.512,82

2. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

Sono ammessi a partecipare alla gara, purchè in possesso dei requisiti richiesti, i soggetti di cui all'art. 34 del D.Lgs. 163/06, singoli o raggruppati nelle forme previste all'art. 37 del D.Lgs. 163/06.

A PENA DI ESCLUSIONE è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in forma individuale e contemporaneamente in forma associata, oppure di partecipare in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio. I concorrenti riuniti in raggruppamento temporaneo devono eseguire le prestazioni nella percentuale corrispondente alla quota di partecipazione al raggruppamento, salvo quanto previsto dalla L. 80/2014.

3. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

3.1 Requisiti di ordine generale

Sono ammessi alla presente procedura tutti gli operatori economici di cui all'art. 34 del D.Lgs. 163/06.

Ciascun concorrente deve soddisfare, a PENA DI ESCLUSIONE, le seguenti condizioni:

a) Iscrizione nel Registro delle Imprese della Camera di Commercio ai sensi dell'art. 39, comma 1, D.Lgs. 163/06 (o in registri professionali analoghi per le imprese aventi sede all'esterno ex art. 39, comma 2, D.Lgs. 163/06 e s.m.i.);
b) Possesso di titolo abilitativo adeguato alle tipologie di lavori da progettare ed iscrizione nell'apposito Albo Professionale di appartenenza. Possesso dei requisiti di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ex D.Lgs. 81/2008.
c) Insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 38 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i.;
d) Pagamento del contributo all'ANAC per un importo pari ad € 20,00.

Al concorrente è richiesto l'accreditamento al sistema AVCPASS – Documento PASSOE.

Il concorrente, singolo, consorziato o raggruppato, può soddisfare i requisiti di capacità finanziaria ed economica, nonché di capacità tecnica e di mezzi, anche avvalendosi di altro soggetto che, in tal caso, dovrà dichiarare e presentare quanto prescritto dall'art. 49 del D.Lgs.163/06.

L'Impresa Singola può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti di capacità e di qualificazione prescritti dal presente disciplinare per i lavori e per il servizio di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Per quanto attiene i requisiti per il servizio di progettazione e coordinamento sicurezza, gli stessi potranno essere comprovati dall'impresa mediante il proprio staff di progettazione, esclusivamente se la stessa è in possesso di Attestazione SOA per progettazione ed esecuzione; in caso contrario sarà tenuta alla dimostrazione dei suddetti requisiti attraverso un progettista associato o indicato in sede di offerta in grado di dimostrarli, ai sensi dell'art. 53, comma 3, del D.Lgs 163/06.

Nel caso di imprese temporaneamente raggruppate/raggruppande o di consorzi ordinari di concorrenti ex art. 34, lett. e) D.Lgs. 163/06, oltre ai requisiti di ordine generale, che devono sussistere in capo a ciascuno dei soggetti componenti il raggruppamento o consorzio, gli offerenti dovranno dimostrare di possedere i requisiti economico-finanziari e tecnici-organizzativi previsti dal presente disciplinare, per le prestazioni che intendono eseguire.

Per i R.T.I. si applicano le disposizioni di cui all'art. 92 del D.P.R. 207/10.

Nel caso di imprese temporaneamente raggruppate/raggruppande o in consorzio ordinario, (sia costituito che costituendo), le condizioni di cui ai precedenti punti a) e c) dovranno essere soddisfatte da ciascun soggetto facente parte del raggruppamento o del consorzio, se ed in quanto dovuto.
Inoltre, salvo quanto disposto dall'art. 37, commi 18 e 19, del D.Lgs. 163/06, è vietata qualsiasi modificazione alla composizione dei raggruppamenti temporanei di concorrenti, rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta.

Nel caso in cui l'offerente si trovi in concordato preventivo, ai sensi del combinato disposto dell'art. 38, c.1 lett. a) del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 186 – bis del R.D. 16/3/1942, n. 267, come modificato dall'art. 33, commi 1, lett. h) e 3 del D.L. 83/2012, convertito nella Legge 134/2012, il deposito del ricorso per l'ammissione al concordato preventivo e l'ammissione al concordato stesso non impedisce la partecipazione alla presente gara purché l'impresa presenti con la documentazione amministrativa (Busta 1):

a) nel caso non sia ancora stato emesso il decreto:
   a.1. dichiarazione relativa alla presentazione del ricorso per l'ammissione alla procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186 bis del R.D. 267/1942 indicandone gli estremi;
   a.2. autorizzazione del tribunale a partecipare alla gara in originale o copia resa conforme ai sensi del D.P.R. 445/2000, ;
b) nel caso di ammissione al concordato
   b.1 copia resa conforme resa ai sensi del D.P.R. 445/2000, del decreto di ammissione al concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186 bis del R.D. 267/1942
   b.2 relazione di un professionista in possesso dei requisiti di cui all'articolo 67, terzo comma, lettera d) R.D. 267/42 (Legge Fallimentare), che attesta la conformità al piano e la ragionevole capacità di adempimento del contratto;
   b.3 dichiarazione di altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'appalto, il quale si è impegnato nei confronti del concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa fallisca nel corso della gara ovvero dopo la stipulazione del contratto, ovvero non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto. Si applica l'articolo 49 del D.Lgs. 163/06.

Fermo restando quanto sopra previsto, l'impresa in concordato può concorrere anche riunita in raggruppamento temporaneo di imprese, purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al raggruppamento non siano assoggettate ad una procedura concorsuale.
In tal caso la dichiarazione di cui al precedente punto b.3), può provenire anche da un operatore facente parte del raggruppamento.

3.2 Requisiti attinenti all'esecuzione dei lavori.

Ai fini della partecipazione, le imprese concorrenti devono possedere, A PENA DI ESCLUSIONE,

- attestazione rilasciata da Società di Attestazione (SOA) di cui al DPR 207/10 regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti il possesso della qualificazione in categoria e classifica adeguata ai lavori da assumere

OPPURE, IN ALTERNATIVA

- il possesso dei requisiti di cui all'art. 90. del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e, più precisamente:

a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al quindici per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);
c) adeguata attrezzatura tecnica.

Nel caso di imprese già in possesso dell'attestazione SOA relativa ai lavori da eseguire, non è richiesta ulteriore dimostrazione circa il possesso dei requisiti.

Le imprese concorrenti quindi possono presentare, in sede di gara, l'attestazione S.O.A. nella categoria OG1, o produrre dichiarazione attestante il possesso dei requisiti di cui all'art. 90 DPR n. 207/2010, utilizzando preferibilmente il Modello G.

Le imprese concorrenti stabilite in altri paesi aderenti all'Unione Europea, devono possedere i requisiti dal DPR 207/10, accertati ai sensi dell'art. 62 del succitato DPR, in base alla documentazione prodotta secondo le normative vigenti nei rispettivi paesi.

Le imprese concorrenti sono consapevoli che i requisiti di ordine tecnico-organizzativo dichiarati dovranno essere comprovati da apposita documentazione a semplice richiesta della Stazione Appaltante.
Quando tale prova non sia fornita, ovvero la documentazione non confermi le dichiarazioni presentate, la Stazione Appaltante procederà alla revoca dell'aggiudicazione ed alla segnalazione del fatto all'autorità anticorruzione per i provvedimenti di legge.

Ai sensi del D.P.R. n. 207/2010 i lavori sono classificati nelle seguenti categorie:

	Lavori di:	Cat.	Incidenza Lavoro	Incidenza Categoria
1	Edifici civili e Industriali (categoria prevalente)	OG1 I	63,553%	€ 95.044,46
2	Impianti termici e di condizionamento (categoria scorporabile)	OS28 I	23,623%	€ 35.328,39
3	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi (categoria	OS30 I	12,824%	€ 19.177,79

	scorporabile)			
TOTALE GENERALE			100,000%	€ 149.550,64

E' vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente (OG1) per una quota superiore al 30% in termini economici dell'importo lavori della stessa categoria prevalente.

Ai sensi dell'art. 118, comma 3 del D.Lgs. 163/06, la Stazione Appaltante potrà provvedere a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. E' fatto obbligo agli affidatari di comunicare alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. L'Appaltatore, in sede di richiesta di autorizzazione al subappalto, manifesterà la volontà di richiedere il pagamento diretto dei subappaltatori, così come altresì previsto all'art. 22, comma 6 del CS.

3.3 Requisiti attinenti ai servizi di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Salvo quanto di seguito precisato, gli operatori economici che partecipano alla presente procedura devono possedere l'attestazione di qualificazione SOA, che prevede la qualificazione anche per la progettazione. Tale qualificazione dovrà essere riportata in calce all'attestazione SOA. In tale ipotesi i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito potranno essere comprovati dall'Impresa con qualificazione SOA per progettazione ed esecuzione attraverso il proprio staff di progettazione. E' comunque fatta salva la possibilità anche per l'Impresa con qualificazione SOA per progettazione ed esecuzione di comprovare i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito attraverso un progettista associato o indicato in sede di offerta in grado di dimostrarli. In questa ultima ipotesi i progettisti, raggruppati/raggruppandi o indicati, dovranno dichiarare, in sede di gara, il possesso dei requisiti generali e professionali di cui agli articoli 38 e 39, commi 1 e 2, del D.Lgs 163/06 nonché i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito.

In mancanza della qualificazione SOA, anche per la progettazione, OPPURE nell'ipotesi di qualificazione attraverso i requisiti di cui all'art. 90 DPR 207/2010, il concorrente dovrà partecipare in R.T.I. con progettisti qualificati o, in alternativa, dichiarare di avvalersi di progettisti qualificati con indicazione degli stessi. In questi due ultimi casi i progettisti, raggruppati/raggruppandi o indicati, dovranno dichiarare, in sede di gara, il possesso dei requisiti generali e professionali di cui agli art. 38 e 39 commi 1 e 2 del D.Lgs. 163/06, nonché i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito.

Il requisito economico-finanziario e tecnico-organizzativo è il seguente:

a) avvenuto espletamento negli ultimi dieci anni di servizi di cui all'articolo 252, DPR n. 207/2010, relativi a lavori appartenenti alla classe e categoria dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare (cfr. tabella riportata di seguito), per un importo globale per ogni classe e categoria pari all'importo stimato dei lavori cui si riferisce la prestazione, calcolato con riguardo ad ognuna delle classi e categorie.

Al fine della comprova del requisito di cui sopra, si indicano di seguito le classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare:

Classe	IMPORTI
Ic/E.08	€ 91.451,81

IIIb/IA.02	€ 33.992,99
IIIc/IA.03	€ 18.452,87

Al fine della comprova dei requisiti relativi ai servizi tecnici, si richiede che alla dichiarazione venga allegato l'elenco dei lavori per i quali hanno svolto servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria, anche integrata, nel decennio antecedente la data di pubblicazione del bando.

Il concorrente dovrà, sia in caso di progettazione interna che esterna, indicare i nomi dei progettisti incaricati della progettazione, con specificazione del professionista responsabile del coordinamento del gruppo di progettazione e del coordinamento della fase di progettazione, utilizzando preferibilmente il Modello C.3).

Ciascun progettista dovrà rendere (presentandole all'interno della Busta n. 1 – Documentazione Amministrativa) le dichiarazioni sostitutive ex DPR 445/2000, in conformità ai modelli di cui agli allegati Modello C.1) (per i progettisti esterni) e/o Modello C.2) (per i progettisti interni) accompagnati da copia fotostatica di un documento di identità in corso di validità del sottoscrittore/i, con la quale il/i soggetto/i di cui all'art. 90, comma 1, lett. d), e), f), f-bis), g) e h) del D.Lgs. 163/06 attestano:

a) di essere regolarmente iscritto/i all'ordine professionale di appartenenza, specificando numero e data di iscrizione, ovvero in caso di società di ingegneria, l'iscrizione alla CCIAA.
b) di possedere i requisiti di ordine generale e professionali di cui all'art. 38 e 39 del D.Lgs. 163/06;
c) l'elenco dei soggetti personalmente responsabili e nominativamente indicati con specificazione delle rispettive qualifiche professionali, con l'esplicita indicazione della persona fisica responsabile dell'integrazione tra le varie specialistiche (Coordinatore responsabile della progettazione);
d) (SOLO per il Servizio di Coordinamento della sicurezza nella fase di progettazione) di essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08;
e) di prendere atto che, all'atto di affidamento dell'incarico deve essere dimostrata la regolarità contributiva del soggetto affidatario (art. 90, comma 7, ultimo periodo, del D.Lgs. 163/06);
f) (SOLO nel caso di Raggruppamento temporaneo) di prevedere la presenza, quale progettista, nell'ambito del Raggruppamento temporaneo, di un professionista laureato abilitato da meno di 5 anni all'esercizio della professione, con indicazione nominativa dello stesso, ai sensi dell'art. 253, comma 5, del DPR 207/10;
(In questo caso il Progettista abilitato da meno di cinque anni, dovrà dichiarare il possesso dei requisiti di cui agli artt. 38 e 39 del D.Lgs. 163/06 – utilizzando preferibilmente il modello A.2.1)).

N.B. Si specifica che la prescrizione è comunque soddisfatta anche qualora il giovane professionista non sia un mandante del RT, ma un semplice dipendente o collaboratore di uno dei membri del RT stesso. Il giovane professionista, dovrà comunque sottoscrivere gli elaborati progettuali, al pari dei membri del raggruppamento;

g) l'insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 90, comma 8, del D.Lgs. 163/06;
h) l'insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 253, commi 1 e 2, del DPR 207/10;
i) (SOLO nel caso di società di ingegneria) la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 254 del DPR 207/10.
Si specifica che il progettista non può prestare la propria attività in più di un raggruppamento temporaneo, ovvero partecipare singolarmente e allo stesso tempo come componente di un raggruppamento temporaneo e/o di un consorzio stabile. Analogo divieto opera sui liberi professionisti, qualora partecipino alla stessa gara, sotto qualsiasi forma, o di società di professionisti o di società di ingegneria delle quali il professionista è Amministratore, socio,

dipendente, consulente o collaboratore, ai sensi degli articoli 254, comma 3, e 255, comma 1, del DPR 207/10.
La violazione di tali divieti comporta l'esclusione di ENTRAMBI i concorrenti dalla gara.

Si specifica altresì che non sarà riconosciuto alcun compenso/indennizzo/rimborso per le spese di partecipazione/progettazione ai concorrenti non aggiudicatari.

Si precisa che ogni progettista, singolo o associato, dovrà compilare oltre a tutti i modelli sopracitati, ENTRAMBI i modelli A.1) e A.2).

4 PROCEDURA DI GARA E DOCUMENTI PER LA PARTECIPAZIONE

4.1 Riferimenti Normativi

La procedura di gara ed i rapporti contrattuali derivanti dall'aggiudicazione dell'appalto sono regolati:
- dalle delibere del Consiglio dei Ministri del 22 maggio 2012 e 30 maggio 2012;
- dal decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito nella legge n. 122/2012;
- dal R.D. 18 novembre 1923, n. 2440 e successive modifiche, ove non derogato;
- dal R.D. 23 maggio 1924, n. 827 e successive modificazioni, ove non derogato;
- dal D.Lgs. 81/2008, così come modificato dal D.Lgs. 106/2009;
- dal D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e successive modifiche e integrazioni, ove non derogato in forza della Delibera del Consiglio dei Ministri del 15 giugno 2012, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 156 del 6/7/2012;
- dal Decreto Presidente della Repubblica (D.P.R.) 5 ottobre 2010 n. 207, ove non derogato;
- dal Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito nella legge 134/2012;
- dal bando di gara, dal disciplinare di gara e dal Capitolato Speciale e relativi allegati;
- dalle vigenti norme in materia di igiene, sicurezza, assistenza e previdenza sociale e in materia ambientale, nonché in materia di impianti elettrici, di prevenzione degli infortuni e prevenzione degli incendi, adottati sia in ambito europeo, nazionale, regionale, provinciale, comunale e dalle altre disposizioni vigenti nei luoghi e nel tempo in cui si eseguono le attività, ove non derogate;
- dal protocollo d'intesa di legalità per la ricostruzione delle zone colpite dagli eventi sismici del 2012, sottoscritto il 27 giugno 2012 e dai successivi atti attuativi nonché linee guida all'uopo adottate;
- dalle DCM del 04/07/2012, del 16/10/2012 e del 13/02/2013;
- dal D. Lgs 159/2011;
- dalla Legge n. 221/2012;
- dal D.Lgs. 33/2013;
- dal D.L. 43/2013 convertito in Legge 71/2013;
- dalla Legge 118 del 22 maggio 2013;
- dal D.L. 69/2013 convertito in Legge 98/2013;
- dalla Legge n. 98 del 09/08/2013;
- dalla Legge n. 80 del 23/05/2014;
- dalla Legge n. 89 del 23/06/2014;
- dal D.L. n. 90 del 24/06/2014 convertito in Legge 11 agosto 2014, n. 114;
- dal D.L. n. 91 del 24/06/2014 convertito in Legge 11 agosto 2014, n. 116;
- dal D.L. n. 133 del 12/09/2014 convertito in Legge 11 novembre 2014, n. 164;
- dalla Legge n. 190 del 23/12/2014;
- dal D.L. n. 192 del 31/12/2014 convertito in Legge 27 febbraio 2015, n. 11;
- dalla Legge n. 208 del 28/12/2015;
- dalla Legge n. 221 del 28/12/2015 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali";
- dal D.L. n. 2010 del 30/12/2015, art. 11 comma 2 bis, convertito in Legge 25 febbraio 2016, n. 21.

Il presente appalto è soggetto all'applicazione degli obblighi di tracciabilità, ai sensi dell'art. 3 della legge 136/2010.
Il presente disciplinare di gara, corredato del Capitolato Speciale, contiene le informazioni necessarie e stabilisce le modalità di presentazione dell'offerta fatto salvo quanto previsto dall'art. 38, comma 2 bis e dall'art. 46, commi 1 bis e 1 ter del D. Lgs. 163/2006.

4.2 Modalita' e tempi di presentazione dell'offerta – Criteri di ammissibilita'

Le OFFERTE dovranno pervenire entro le ore **12:00** del giorno **__/__/2016** (termine perentorio e inderogabile).

Il plico contenente l'offerta dovrà essere indirizzato esclusivamente a:

Commissario Delegato alla Ricostruzione
presso ***AGENZIA INTERCENT-ER***
Via dei Mille n. 21 - 40121 Bologna

e dovrà pervenire entro e non oltre il predetto termine di presentazione dell'offerta, a pena di esclusione, in busta idoneamente chiusa in modo che ne sia garantita l'integrità e la segretezza.
La consegna del plico potrà essere effettuata a mano, presso il predetto indirizzo, dalle ore 09.00 alle 16.00 dei giorni feriali. In tal caso il personale addetto rilascerà apposita ricevuta, nella quale sarà indicata l'ora di ricevimento del plico. Si precisa che il plico dovrà riportare il nominativo della Società, l'indirizzo, il numero di fax ed e-mail / PEC, l'indirizzo di cui sopra e la dicitura:

Contiene offerta per la "PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DELLE OPERE COMPLEMENTARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARCHIVIO STORICO E DI UN LOCALE ARMERIA NEL MUNICIPIO ESISTENTE DEL COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA (MO)" - NON APRIRE.

L'Amministrazione è esonerata da ogni responsabilità circa il ritardo nel recapito e circa l'integrità dei plichi contenenti le offerte. Non verranno accettate consegne presso sedi diverse da quella sopra indicata.
I plichi pervenuti oltre il termine di scadenza sopra indicato saranno considerati come non consegnati.
Il tempestivo recapito della documentazione rimane ad esclusivo rischio del mittente. Non sarà ritenuta valida alcuna altra offerta sostitutiva, modificativa o aggiuntiva all'offerta precedente.

L'offerta dovrà rimanere valida per la durata di 360 giorni naturali e consecutivi dalla data di scadenza del termine di presentazione.

Il plico, a pena di esclusione dalla gara, dovrà contenere:

- BUSTA N. 1 DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA;
- BUSTA N. 2 OFFERTA TECNICA;
- BUSTA N. 3 OFFERTA ECONOMICA.

Si specifica che i plichi dovranno essere chiusi in modo che ne sia garantita l'integrità e la segretezza dei contenuti, e dovranno riportare la stessa dicitura indicata sul plico esterno.

4.3 Contenuto del plico

BUSTA N. 1 - recante la dicitura: "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA"

La busta n. 1, dovrà contenere un indice completo del proprio contenuto, e non dovrà contenere, a pena di esclusione dalla gara, alcun riferimento all'offerta economica, cioè nessuna indicazione di prezzi.

La documentazione sotto elencata dovrà essere redatta in lingua italiana.
E' ammessa documentazione in lingua straniera, purché tradotta in lingua italiana e certificata "conforme al testo straniero" da Autorità a ciò preposta.

Elenco documentazione:

1. Istanza di partecipazione contenente gli estremi di identificazione dell'Operatore Economico/RTI - compreso il numero di partita IVA, di iscrizione al Registro delle Imprese e se del caso all'Albo Professionale - le generalità complete del firmatario dell'offerta - titolare, legale rappresentante, institore o procuratore speciale - con l'indicazione della PEC o altro recapito certo, al quale dovrà essere inviata l'eventuale richiesta di chiarimenti e/o integrazioni riferite alla documentazione prodotta;
2. Dichiarazioni del legale rappresentante dell'Operatore Economico/procuratore speciale (in caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese del legale rappresentante di ciascuna società del Raggruppamento) - rese sotto la propria responsabilità nelle forme e nei limiti del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, con l'allegazione della fotocopia di un documento di riconoscimento in corso di validità del dichiarante - di seguito indicate, ovvero produzione della pertinente documentazione, attestanti:
2.1. di essere consapevole del fatto che, in caso di mendace dichiarazione, verrà applicata nei suoi riguardi, ai sensi dell'articolo 76 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni e dalle leggi speciali in materia di falsità negli atti, ogni sanzione di legge prevista;
2.2 l'iscrizione al registro delle imprese della Camera di Commercio contenente tutte le indicazioni e gli elementi essenziali riportati nel certificato sostitutivo, nonché i nominativi e i poteri dei soggetti indicati all'art. 38, lettere b) e c) del D. Lgs.163/2006 e che l'impresa gode del pieno e libero esercizio dei propri diritti, non è in stato di liquidazione coatta, fallimento o concordato preventivo, o nei cui riguardi non sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, o equipollente per le società straniere;
2.3 assenza delle cause di esclusione di cui all'art. 38 , comma 1 lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), m), m-bis), m-ter), m-quater) e comma 2, del D.Lgs 163/06 (le cause di esclusione devono essere specificamente indicate). Le dichiarazioni di cui alle lettere b), c) e m-ter) del citato art. 38, devono essere prodotte anche da ciascuno dei soggetti ivi indicati e specificamente: per le imprese individuali, dal titolare e dai direttori tecnici dell'impresa qualora questi ultimi siano persone diverse dal titolare; per le società commerciali, le cooperative e loro consorzi, dai direttori tecnici e da tutti i soci, se si tratta di s.n.c.; dai direttori tecnici e da tutti i soci accomandatari, se si tratta di s.a.s.; dai direttori tecnici e dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza, o il socio unico, ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, per ogni altro tipo di società o consorzio.
Si sottolinea, inoltre, che il partecipante dovrà indicare anche i soggetti cessati, che abbiano ricoperto, nell'anno antecedente la pubblicazione del bando, incarichi o cariche individuate dall'art. 38, comma 1, lettera c). La dichiarazione di cui all'art. 38, comma 1, lett. c) deve essere rilasciata anche con riferimento (o da) tutti i suddetti soggetti cessati.
Si specifica, ulteriormente, che la dichiarazione sostitutiva dell'art. 38, lett. b), c) ed m-ter) del D.Lgs. 163/06 (art. 46 D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000), corredata da fotocopia non autenticata del documento di identità del sottoscrittore, in corso di validità, deve essere rilasciata anche da parte di tutti quei soggetti indicati alle lettere b), c) dell'art. 38 medesimo, appartenenti al socio di maggioranza, persona giuridica, delle società partecipanti alla presente procedura.
2.4. che il concorrente non è stato oggetto dei provvedimenti interdittivi emanati ai sensi dell'art.14 del D Lgs. n. 81 del 9.04.2008 e successive modifiche;
2.5. che il concorrente non è soggetto alle cause di esclusione delle procedure di appalto di cui all'art. 41 del D. Lgs. 198/2006 (Codice delle pari opportunità tra uomo e donna ex art. 6 della legge 246/2005) e di cui all'art. 44 del D. Lgs. 286/1998 (Testo Unico delle disposizioni concernenti la disciplina dell'immigrazione e norme sulla condizione dello straniero);

2.6 che il concorrente non si è avvalso del piano individuale di emersione, di cui alla legge 22 novembre 2002, n. 266, per le società italiane;
2.7 che il concorrente applica a favore dei lavoratori dipendenti, condizioni giuridiche retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti di lavoro e dagli accordi nei luoghi in cui attualmente lo stesso svolge la propria opera, ovvero applica condizioni più favorevoli;
2.8 (Solo per coloro che si ritrovano in questa casistica) di dichiarare:
- di aver depositato il ricorso per l'ammissione alla procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186-bis R.D. 16 marzo 1942 n. 267, e di essere stato autorizzato alla partecipazione a procedure per l'affidamento di contratti pubblici dal Tribunale competente, allegando copia dell'autorizzazione rilasciata;
Oppure
- di trovarsi in stato di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186-bis R.D. n. 267/1942, indicando il numero e data del decreto emesso dal Tribunale competente, allegando copia dello stesso, nonché di non partecipare alla gara quale impresa mandataria di un raggruppamento di imprese/rete di imprese;

2.9 le dichiarazioni riferite ai soggetti di cui all'art 85 del D. Lgs. 159/2011 (Codice Antimafia) e allegate all'istanza utilizzando preferibilmente l'allegato Modello D).

Inoltre il concorrente dovrà dichiarare:
3. di aver preso visione del bando, del presente disciplinare di gara e del Capitolato Speciale, con valore vincolante e di accettare tutte le prescrizioni ivi contenute;
4. di aver effettuato le valutazioni necessarie per rendersi conto di tutte le circostanze che possano influire nella determinazione dell'offerta o che potranno influire sulla gestione tecnica ed economica delle attività, nonché di possedere l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione delle stesse e di aver altresì preso visione e ritenuta idonea l'area di sedime indicata nel progetto preliminare;
5. di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, dei costi dei materiali, della manodopera, dei trasporti, dei noli e di tutte le altre spese comunque occorrenti nell'esecuzione delle attività, nonché dell'incidenza delle variazioni delle succitate voci di costo per tutto il periodo contrattuale;
6. di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi derivanti dal rispetto delle condizioni di lavoro, di previdenza e di assistenza in vigore, anche in riferimento ai luoghi ove devono essere eseguite le attività e dei tempi di esecuzione;
7. di esonerare l'Amministrazione da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere derivante dall'utilizzo di materiali o sistemi costruttivi protetti da brevetto o da privativa industriale, riconoscendo di essere tenuta a rispondere solo in proprio verso gli eventuali aventi diritto, per tali titoli;
8. di volersi o meno avvalere della facoltà di subappaltare parte dell'appalto, entro i limiti previsti dalla normativa vigente, che saranno autorizzate, su richiesta, dall'Amministrazione, secondo quanto disposto all'art. 14 del presente disciplinare.
Trovano applicazione le limitazioni per il subappalto previste dall'art. 91, comma 3 del D.Lgs. 163/06;
9. di impegnarsi ad apportare all'offerta tecnica presentata in sede di gara tutte le varianti necessarie a renderla conforme alle eventuali modifiche delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel Capitolato Speciale, che dovessero sopravvenire e che saranno notificate dall'Amministrazione, entro il periodo di validità dell'offerta;
10. di avere accertato la pronta reperibilità sul mercato dei materiali attinenti la realizzazione dei lavori oggetto della presente procedura di gara e di essere in possesso della manodopera e dei mezzi necessari per l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente appalto;
11. in caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese, il nominativo della capogruppo e delle imprese mandanti, con la specificazione delle quote di partecipazione al Raggruppamento e, nel caso di RTI costituendo, l'impegno che, in caso di stipula dell'eventuale contratto, le stesse imprese si conformeranno alla disciplina prevista dalla normativa vigente, ed in particolare all'art. 37 del D.Lgs. 163/06, cui si rinvia (Modello B); l'offerta congiunta deve essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppate.

Nel caso di raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti già costituito, occorre allegare il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito dalle mandanti alla mandataria e risultante da atto pubblico o scrittura privata autenticata (o copia autentica di esso), ovvero l'atto costitutivo in copia autentica del consorzio, da cui risultino le quote di partecipazioni al raggruppamento o consorzio, nonché procura relativa al suddetto mandato conferita al legale rappresentante della mandataria-capogruppo e risultante da atto pubblico o scrittura privata autenticata (o copia autentica di esso).
Nel caso di partecipazione di raggruppamento non ancora costituito, occorre allegare la dichiarazione redatta su carta libera, sottoscritta da tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento od il consorzio contenente l'impegno in caso di aggiudicazione della gara ed in conformità all'art. 37 del D.Lgs. 163/06, a conferire mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo ad una di esse, nominativamente indicata e qualificata come mandataria o capogruppo già in seno al predetto impegno, la quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti, nonché l'indicazione delle rispettive quote di partecipazione al raggruppamento o consorzio.
Si specifica, che qualora il consorzio di cui all'art. 34, comma 1, lettere b) e c) del D.Lgs 163/06 partecipi per proprie imprese consorziate, le dichiarazioni di cui all'art. 38, D.Lgs. 163/06, relativamente all'insussistenza di cause di esclusione dalle gare di appalto, dovranno essere rese da ogni impresa consorziata per la quale il consorzio concorre.
12 di non partecipare alla gara in più di un'associazione temporanea, consorzio o soggetto di cui all'art. 34, comma 1, lettere d), e) ed f) del D.Lgs. 163/06, ovvero di non partecipare simultaneamente in forma individuale ed in associazione temporanea o consorzio. I consorzi di cui all'art. 34, comma 1, lettera b) della suddetta Legge sono tenuti anche a dichiarare per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è fatto divieto di partecipare alla gara in qualsiasi forma;
13. di impegnarsi ad adempiere alle prestazioni di cui alla proposta presentata nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti e/o emanati in corso di attuazione e di tutte le disposizioni necessarie a conseguire tutte le approvazioni finalizzate all'attuazione dell'oggetto dell'appalto;
14. di impegnarsi ad adempiere a tutte le obbligazioni secondo i termini, le modalità e le condizioni previste dal contratto e dalla normativa vigente;
15. il nominativo e il recapito telefonico di un referente della Società o della capogruppo mandataria reperibile h24;
16. che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta, che resta fisso ed invariabile, ai sensi dell'art. 118, comma 2 del DPR 207/2010;
17. che si autorizza l'Amministrazione appaltante ad inoltrare le comunicazioni alla PEC, ivi incluse quelle previste ex art. 79, commi 5 e 5 bis.
L'Impresa concorrente dovrà altresì:
18. allegare la dichiarazione resa dal/i progettista/i facente/i parte dello staff di progettazione interna, utilizzando preferibilmente il Modello C.2).
19. allegare la dichiarazione resa dal/i progettista/i esterno/i, utilizzando preferibilmente il Modello C.1).
20. AVVALIMENTO:
Trova applicazione quanto previsto dall'art. 49 del D.Lgs. 163/06 e dalla relativa normativa di attuazione di cui al DPR 207/2010.
L'impresa Ausiliaria, indicata dal concorrente, dovrà rendere le dichiarazione ex art. 38,) D.Lgs. 163/06 (Modello A.1), relativamente all'insussistenza di cause di esclusione dalle gare di appalto, con riferimento a tutti i soggetti che ricoprono le cariche di cui al medesimo art. 38.
Dovrà inoltre essere allegato alla domanda, il contratto in originale, in virtù del quale l'Ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti ed a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. Il contratto di avvalimento dovrà riportare quanto stabilito dall'88 del DPR 207/2010.
21. Il concorrente dovrà dichiarare di essere in possesso della qualificazione rilasciata dalla Società di Attestazione (SOA) di cui al DPR 34/2000, regolarmente autorizzata, in corso di validità e attestante il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere OPPURE (in alternativa) dovrà presentare le dichiarazioni attestanti il possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del DPR 207/2010. Sempre nella Busta n. 1 dovranno essere altresì

inserite le dichiarazioni attestanti il possesso dei "Requisiti attinenti ai servizi di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione" di cui al paragrafo 3.3 del presente disciplinare.
22. Il concorrente dovrà, qualora a sottoscrivere le documentazioni di gara sia un Procuratore Speciale i cui poteri di firma NON siano specificati nel certificato C.C.I.A.A., allegare una copia conforme della Procura Notarile attestante i necessari poteri di firma.
23. Il concorrente dovrà dichiarare che, in caso di aggiudicazione ed in sede di sottoscrizione del contratto, a decorrere dall'entrata in vigore dell'art. 53, comma 16 ter, del D. Lgs. 165/2001 (28/11/2012), non ha affidato incarichi o lavori retribuiti, di natura autonoma o subordinata, a ex dipendenti delle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2, del medesimo decreto, entro tre anni dalla loro cessazione dal servizio, se questi avevano esercitato, nei confronti dell'aggiudicatario medesimo, poteri autoritativi o negoziali in nome e per conto dell'Amministrazione di appartenenza.
Il concorrente aggiudicatario dovrà, altresì, dichiarare di assumersi l'obbligo nell'esecuzione del contratto, di rispettare, e di far rispettare dai propri dipendenti o collaboratori, quando operano presso la Struttura Commissariale o al servizio della stessa, il Codice di comportamento della Regione Emilia-Romagna, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 334 del 14/03/2016 ed esteso altresì alla Struttura Commissariale, consultabile e scaricabile dal sito internet della Regione Emilia-Romagna. La violazione degli obblighi di comportamento comporterà per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora, in ragione della gravità o della reiterazione, la stessa sia ritenuta grave, previo espletamento di una procedura che garantisca il contradditorio.
Il candidato deve inoltre dichiarare di accettare il patto di integrità approvato dalla Regione Emilia-Romagna con delibera della Giunta n. 334 del 14 marzo 2016 ed esteso altresì alla Struttura Commissariale, sottoscrivendo il Modello F).

GARANZIA PROVVISORIA

Nella busta n. 1 dovrà essere inserita la documentazione comprovante l'avvenuta costituzione della garanzia a corredo dell'offerta, ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 28 del Capitolato Speciale Appalto Descrittivo e Prestazionale, pari al 2% (due percento) dell'importo dei lavori posto a base di gara, che dovrà essere emessa e quindi intestata a favore del **PRESIDENTE IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012 convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012 – Viale Aldo Moro n. 52 – Bologna.**

IMPORTO LAVORI POSTO A BASE DI GARA (COMPRENSIVO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA)	IMPORTO CAUZIONE PROVVISORIA (2%)
€ 156.512,82	€ 3.130,26

La cauzione provvisoria deve garantire altresì il pagamento delle sanzioni ex art. 38, comma 2-bis ed art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/2006.

Il deposito potrà essere costituito mediante:
- quietanza di tesoreria (qualora il deposito venga effettuato in titoli di Stato o garantiti dallo Stato, questi devono essere calcolati al valore di borsa del giorno precedente a quello di costituzione del deposito medesimo e, per titoli soggetti a tassazione, con detrazione dell'importo relativo);
- ricevuta o dichiarazione di deposito effettuato presso un istituto di credito;
- fideiussione bancaria rilasciata da un istituto di credito;
- polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni, inserita nell'elenco pubblicato periodicamente dall'ISVAP;

- fideiussione rilasciata da intermediari iscritti nell'elenco speciale della Banca d'Italia ex art. 107 del Testo Unico Bancario. Si precisa che, come da indicazioni di recente rilevate sul sito della medesima Banca d'Italia, gli intermediari iscritti unicamente nell'elenco generale ex art. 106 del Testo Unico Bancario, non possono prestare garanzie per gli enti pubblici; pertanto, tali polizze non possono essere accettate.

SI SPECIFICA CHE LA GARANZIA A CORREDO DELL'OFFERTA DOVRÀ AVERE VALIDITÀ PER 360 GG (TRECENTOSESSANTA GIORNI) CON DECORRENZA DALLA DATA DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA.

Dovrà altresì contenere l'indicazione dell'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia definitiva in caso di aggiudicazione, con espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del c.c., la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta della stazione appaltante, indipendentemente dal pagamento del premio e che tale garanzia compie altresì eventuali sanzioni derivanti da violazioni conseguenti all'art. 38, comma 2 Bis, del D.Lgs.163/2006.
Il deposito provvisorio verrà svincolato dopo la stipula dell'eventuale futuro contratto, nel quale sarà prevista la costituzione di un deposito cauzionale definitivo, con le modalità e nella misura definite dall'art. 113 del D. Lgs. 163/2006.
Il deposito cauzionale provvisorio è ridotto ai sensi dell'art. 75, comma 7, del D.Lgs. 163/2006, come modificato dalla Legge n. 221/2015.
Si specifica che in caso di avvalimento, ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 163/06, per beneficiare della riduzione, il requisito della qualità DEVE ESSERE posseduto in ogni caso dall'operatore economico concorrente, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria. Quest'ultima deve essere in possesso del requisito della qualità solo in funzione della classifica dell'attestazione SOA eventualmente messa a disposizione del concorrente.
Non si farà luogo alla restituzione della garanzia a corredo dell'offerta nei confronti dell'aggiudicatario che, per qualsiasi causa o ragione, non intenda stipulare il contratto nei termini e nelle modalità che verranno comunicati.
Si precisa che la comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva della presente procedura, consentirà lo svincolo delle garanzie a corredo dell'offerta presentate dai non aggiudicatari e che le polizze presentate non saranno restituite.
In caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese costituendo, si precisa che il deposito cauzionale provvisorio, dovrà garantire la Stazione Appaltante da eventuali inadempimenti di tutte le Imprese individuate nell'impegno a costituire l'A.T.I., cioè facenti parte del raggruppamento.
In caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese costituito, si precisa che il deposito cauzionale, sia provvisorio che definitivo, dovrà essere contratto dall'impresa mandataria o individuata come tale, anche in nome e per conto delle imprese facenti parte del raggruppamento, pena l'esclusione dalla gara.

In caso di mancata regolarizzazione da parte dell'Impresa concorrente nell'ambito del soccorso istruttorio di cui all'art. 38, comma 2-bis e dell'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/2006, la Stazione Appaltante procederà all'incameramento della cauzione provvisoria, solo se la mancata regolarizzazione/integrazione dipenda da una carenza del requisito dichiarato.
Non si procederà all'incameramento della cauzione nel caso in cui il concorrente decida di non avvalersi del soccorso istruttorio.

Si procederà per contro all'incameramento della cauzione nell'ipotesi di regolarizzazione/integrazione.

Il concorrente si obbliga a far reintegrare la garanzia provvisoria, qualora la stessa venisse parzialmente escussa per il pagamento della sanzione prevista dall'art. 38, comma 2- bis e dell'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/06. Si specifica che la mancata reintegrazione costituisce CAUSA DI ESCLUSIONE.

ATTESTAZIONE DI QUALIFICAZIONE

Fermo restando quanto previsto dall'art. 90 del DPR 207/10, nella busta potrà essere inserita l'attestazione di qualificazione per la categoria e la classifica adeguata ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010, rilasciata da S.O.A. autorizzata, presentabile anche in fotocopia sottoscritta dal Legale Rappresentante ed accompagnata da copia del documento di identità dello stesso, ovvero da dichiarazione sostitutiva resa a termine di legge.
Fermo restando quanto previsto dall'art. 90 del DPR 207/10, in caso di A.T.I. il possesso della certificazione deve essere presentato da tutte le imprese qualificate per la classifica pari o superiore a quella riferita ai lavori per cui si concorre.
L'impresa mandataria dovrà in ogni caso possedere i requisiti in misura maggioritaria. (anche nell'ipotesi di qualificazione ai sensi dell'art. 90 del DPR 207/10).
L'attestazione di qualificazione SOA dovrà prevedere la qualificazione anche per la progettazione qualora, il concorrente si avvalga di progettisti interni o, in alternativa, qualora il concorrente si avvalga di progettisti esterni, dovrà partecipare in R.T.I. con progettisti qualificati o, dovrà dichiarare di avvalersi di progettisti qualificati.

DOCUMENTO PASSOE

Il concorrente deve inserire nella "BUSTA N. 1 Documentazione Amministrativa" il documento PASSOE rilasciato dal Servizio AVCPASS, con firma del concorrente stesso a titolo di conformità.
I soggetti interessati a partecipare alla procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema, accedendo all'apposito link sul portale ANAC (Servizio ad accesso riservato – AVCPASS), secondo le istruzioni ivi contenute.
L'operatore economico, effettuata la registrazione al Servizio AVCPASS Operatore Economico e individuata la procedura di affidamento cui intende partecipare, ottiene dal sistema un codice PASSOE, che deve essere stampato e firmato dal concorrente medesimo prima di inserirlo nella "BUSTA N. 1 Documentazione Amministrativa".
Il codice PASSOE è il documento che attesta che l'impresa può essere verificata tramite AVCPASS, ed è pertanto necessario per consentire alla Stazione Appaltante di verificare il possesso dei requisiti in capo al concorrente individuato.
L'operatore economico deve registrarsi al Servizio AVCPASS Operatore Economico inserendo tutti i componenti della compagine societaria individuati ai sensi dell'art. 85 del D.Lgs. 159/2011 (codice antimafia) per poter consentire alla Stazione Appaltante la più celere verifica dei requisiti ex. art. 38 del D.Lgs. 163/2006 con il sistema AVCPASS.

OBBLIGHI ANTIMAFIA

L'operatore economico dovrà allegare:
- le Dichiarazioni ai sensi dell'art. 85 del D.Lgs. 159/2011, utilizzando preferibilmente il modello D), i dati (es. cognome nome, luogo e data nascita, codice fiscale) devono essere indicati in modo chiaro e leggibile;
- la Dichiarazione di avvenuta presentazione della richiesta di iscrizione nelle White list, utilizzando preferibilmente il modello E).

REGOLARITA' CONTRIBUTIVA

La Stazione Appaltante procederà d'ufficio a verificare la regolarità contributiva mediante il Sistema "DURC ON LINE"

Nella Busta 1 dovrà essere inserito l'elenco di tutti i documenti prodotti. Le dichiarazioni rese, dovranno essere sottoscritte, con firma leggibile e per esteso, della persona autorizzata a rappresentare e impegnare legalmente la società concorrente.
Qualora il sottoscrittore della dichiarazione sostitutiva presentata dalle società concorrenti, anche raggruppate, non risulti essere il legale rappresentante, dovrà essere inserito nella BUSTA n. 1 –

"DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA" l'estratto autentico dei libri sociali o la procura attestante i poteri di firma.
La mancanza o l'irregolarità non sanabile di uno qualsiasi dei documenti richiesti comporterà l'esclusione dalla gara, fatto salvo l'art. 38 comma 2 bis e l'art. 46, c. 1 bis e 1 ter del D.Lgs. 163/2006.
In caso di raggruppamento o consorzio di cui alla lett. d) ed e) dell'art. 34 del D.Lgs n. 163/2006, nonché nel caso di soggetti costituendi, le dichiarazioni sopra indicate sono richieste anche per le imprese mandanti o firmatarie dell'offerta.

BUSTA N. 2 - recante la dicitura: "OFFERTA TECNICA"

La Busta n. 2 dovrà contenere, in relazione alle proposte tecniche migliorative offerte dal concorrente, la documentazione elencata nel comma 3 dell'art. 8 del CS. La documentazione allegata all'offerta tecnica dovrà essere debitamente sottoscritta dai soggetti qualificati indicati nel medesimo comma.

Essendo facoltativo proporre delle migliorie tecniche in sede di offerta, nell'eventualità in cui il concorrente non intendesse proporre una o più migliorie in relazione ad uno o più degli elementi di valutazione di cui al comma 3 dell'art. 7 del CS, il concorrente medesimo non è per conseguenza tenuto a presentare la documentazione tecnica collegata agli elementi di valutazione per i quali non vengono presentate proposte migliorative.

Le proposte migliorative dovranno essere illustrate separatamente e ordinatamente, in modo da individuare ciascun elemento soggetto a valutazione nella relazione illustrativa generale delle migliorie proposte, articolata per ciascuno degli elementi proposti e riguardante gli aspetti generali della proposta di miglioramento, gli obiettivi generali, le soluzioni adottate, evidenziando le relazioni intercorrenti tra i diversi elementi che ne derivano.

Tutti i documenti dovranno essere sottoscritti dai professionisti abilitati alle varie specializzazioni così come previsto al comma 2, dell'art. 8 del CS, nonché dal legale rappresentante dell'impresa concorrente.

N.B.: L'offerta tecnica, a PENA DI ESCLUSIONE, deve essere priva di qualsiasi indicazione diretta o indiretta, di carattere economico.

Dovrà inoltre essere allegata la dichiarazione sui segreti tecnici o commerciali contenuti nell'offerta tecnica.
In particolare il soggetto concorrente è tenuto, secondo motivata e comprovata dichiarazione, anche allegando la documentazione inerente, ad indicare le parti dell'offerta tecnica contenenti segreti tecnici o commerciali. Le informazioni rese, qualora adeguatamente motivate e comprovate, saranno sottratte dal diritto di accesso esercitabile da soggetti terzi.

In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti o di consorzio ordinario di concorrenti o di GEIE già costituiti, l'offerta tecnica deve essere sottoscritta dal titolare o legale rappresentante o procuratore dell'impresa dichiarata mandataria o del Consorzio.
In caso di RTI o Consorzio non ancora formalmente costituiti (costituende), l'offerta tecnica deve essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppande o consorziande.

BUSTA N. 3 - recante la dicitura: "OFFERTA ECONOMICA"

La Busta n. 3 dovrà contenere, a pena di esclusione, l'offerta economica **consistente in un ribasso sull'importo dei lavori a corpo**, nonché **in un ribasso sull'importo delle attività di progettazione e redazione del piano di sicurezza** e dovrà contenere inoltre, così come previsto dall'art. 8, comma 3, del CS, il Computo Metrico Estimativo e l'Elenco Prezzi Unitari al lordo del ribasso d'asta.

L'Offerta Economica dovrà essere redatta in lingua italiana ed essere sottoscritta in ogni pagina, con firma leggibile e per esteso, dalla persona autorizzata a rappresentare e impegnare legalmente la Società concorrente, utilizzando l'apposito modello "OFFERTA ECONOMICA".

Le imprese riunite, ai sensi dell'art. 34, comma 1, lett. d), del D.Lgs.163/06, dovranno sottoscrivere l'offerta economica con le modalità previste dall'art. 37 del citato D.Lgs.163/06.

L'offerta economica dovrà constare di un ribasso sull'importo dei lavori al netto degli oneri della sicurezza nonché, di un ribasso sull'importo per la progettazione esecutiva e redazione del piano di sicurezza, che andranno a determinare il ribasso complessivo finale (anch'esso da indicare), la cui percentuale verrà utilizzata per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica. Tale ribasso complessivo dovrà essere correttamente calcolato così come previsto dettagliatamente all'art. 7 del CS.

Il ribasso percentuale finale dovrà essere espresso con non più di tre decimali dopo la virgola.

Si specifica che **il ribasso riferito all'attività di progettazione e redazione del piano di sicurezza non potrà avere una percentuale di punti superiore al 20% e che il mancato rispetto di tale limite costituisce causa di esclusione.**

L'offerta economica dovrà essere corredata:

- **dall'elenco prezzi unitari al lordo del ribasso d'asta e dal computo metrico estimativo;**
- **dalla dichiarazione di prendere atto che le indicazioni delle voci delle quantità riportate nei computi metrici delle lavorazioni previste per l'esecuzione dei lavori, non hanno valore negoziale essendo il prezzo, determinato attraverso gli stessi, convenuto a corpo e, pertanto, fisso ed invariabile ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. 163/06.**

N.B. giusta quanto statuito dall'A.P. n. 1/2015, l'offerta economica deve indicare altresì l'ammontare dei costi interni della sicurezza del lavoro (costi di sicurezza aziendali propri dell'offerente, diversi dagli oneri per l'attuazione del piano di sicurezza).

L'offerta economica è soggetta all'imposta di bollo.

Non sono ammesse, a pena di esclusione dalla gara, offerte economiche condizionate o espresse in modo indeterminato.
Qualora la Società/R.T.I. preveda, per la realizzazione, materiali di provenienza estera, nell'offerta economica si intendono compresi tutti i relativi oneri di importazione.
Inoltre, in caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere, sarà ritenuto valido quello espresso in lettere e costituente il ribasso finale complessivo indicato alla lettera c) del modello di offerta economica.
Con l'importo offerto, derivante dall'applicazione del ribasso sugli importi posti a base di gara, si intendono compensati ogni spesa principale, provvisionale ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere per eseguire le forniture e le opere secondo quanto previsto nel CS, nonché le spese generali e l'utile d'impresa, con esclusione della sola I.V.A..
Resta salva la facoltà per l'Amministrazione di disporre indagini sulla potenzialità e capacità finanziaria, economica e tecnica oltre l'accertamento d'ufficio, di fatti, stati e qualità autocertificati ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 445/2000.
In caso di Raggruppamento Temporaneo di Concorrenti o di Consorzio Ordinario di Concorrenti o di GEIE già costituiti, l'offerta economica deve essere sottoscritta dal titolare o legale rappresentante o dal Procuratore dell'impresa dichiarata mandataria o del Consorzio.

In caso RTI o Consorzio non ancora formalmente costituiti, l'offerta economica deve essere sottoscritta da TUTTE le imprese raggrupande.

4.4 Procedura di aggiudicazione

Il presente appalto viene aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. 163/06, a favore del soggetto che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, ovvero quello che avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto, a seguito della somma dei diversi punteggi, come di seguito attribuiti. Il punteggio verrà assegnato a giudizio debitamente motivato della Commissione appositamente nominata dalla Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 163/06.
Per la valutazione dell'offerta, i parametri di merito tecnico e i punti disponibili sono individuati unitamente ai criteri di valutazione e ove previsti, i sottocriteri con le relative modalità di attribuzione dei punteggi all'art. 7 del CS.

L'Amministrazione provvederà a nominare apposita Commissione, successivamente al decorso del termine di presentazione delle offerte, che si riunirà in seduta pubblica, presso la sede di Via dei Mille n. 21 in Bologna il giorno **__/__/2016** alle ore **11:00**.

Eventuali modifiche saranno comunicate sul sito internet della Stazione appaltante (Profilo Committente), http://intercenter.regione.emilia-romagna.it, nella sezione Ricostruzione Sisma, fino al giorno antecedente la suddetta data. Il concorrente, con l'accettazione del presente documento, si rende parte diligente nel consultare il sito internet della Stazione Appaltante per ricevere notizia di eventuali spostamenti della data della prima seduta pubblica e di ogni altra utile informazione inerente la presente procedura.

La Commissione, nella prima seduta pubblica, dichiarerà aperta la gara e procederà, anche in ulteriori sedute pubbliche comunicate di volta in volta nelle sedute pubbliche e pubblicate altresì sul sito dedicato alla procedura:

- a verificare l'integrità e la regolare chiusura dei plichi e, se del caso, a pronunciare le relative esclusioni nel rispetto dell'art. 46 del D.Lgs. 163/2006 con facoltà di richiedere completamenti o chiarimenti in ordine al contenuto dei certificati, documenti e dichiarazioni presentati;
- ad aprire i plichi pervenuti secondo la numerazione data, verificando la presenza all'interno degli stessi, delle Buste 1, 2 e 3, nonché l'integrità delle buste stesse, ed in caso negativo, ad escludere i concorrenti in questione dalla gara.
- all'apertura della "Busta 1 - DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA" per ciascun concorrente, individuandone il contenuto e alla verifica della documentazione presentata, e sulla base della documentazione in essa contenuta, provvede a verificare la completezza e l'adeguatezza della documentazione presentata, in relazione ai requisiti necessari alla partecipazione e ad ogni altro adempimento richiesto dal bando di gara, ivi compresa la correttezza della garanzia provvisoria e delle diverse dichiarazioni.

Qualora i concorrenti siano in possesso delle attestazioni SOA, la Stazione appaltante procederà d'ufficio alla verifica delle stesse.

La Commissione procederà, in seduta pubblica, all'apertura della "Busta 2 - OFFERTA TECNICA" per ciascun concorrente in regola con la documentazione amministrativa richiesta, verificando la presenza del contenuto ed il rispetto delle prescrizioni formali inserite nel capitolato ed a siglare, almeno due commissari, gli elaborati presentati.

Terminate le operazioni di gara in seduta pubblica, la Commissione procederà quindi, in una o più sedute riservate, a valutare le offerte tecniche e procederà all'assegnazione dei relativi punteggi, con le modalità fissate dall'art. 7 del CS.

Successivamente la Commissione, in seduta pubblica, provvederà:

- a dare lettura dei punteggi attribuiti all'offerta tecnica;
- all'apertura della Busta "3" OFFERTA ECONOMICA, per ciascun concorrente ammesso, verificando la completezza e regolarità del contenuto;
- a dare lettura dei ribassi offerti, con conseguente applicazione della formula per l'attribuzione del punteggio;
- a formare la graduatoria sulla base del punteggio complessivo ottenuto da ciascun concorrente. Nel caso di offerte uguali, si procederà ai sensi dell'art. 77 del R.D. 827 del 1924 con estrazione in seduta pubblica.

Alle sedute di gara saranno ammessi a partecipare i legali rappresentanti dei concorrenti, ovvero soggetti muniti di delega. Le sedute di gara (salvo quella finalizzata all'apertura delle offerte economiche) potranno essere sospese ed aggiornate ad altra ora o giorno successivo, ad insindacabile giudizio della Commissione, e ogni comunicazione sarà effettuata dalla Commissione medesima in sede di seduta pubblica.
L'Amministrazione si riserva di procedere all'affidamento anche nel caso in cui si abbia una sola offerta valida.

ANOMALIA DELL'OFFERTA

Qualora un'offerta appaia anormalmente bassa, la Stazione Appaltante richiederà all'offerente le giustificazioni, secondo quanto previsto dall'art. 87 del D.Lgs. 163/06 e procederà alla verifica ed alla eventuale esclusione delle offerte anormalmente basse, ai sensi dell'art. 88 del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 124 del DPR 207/2010.

5. AGGIUDICAZIONE PROVVISORIA, DEFINITIVA E STIPULA DEL CONTRATTO.

5.1 Aggiudicazione Provvisoria

L'aggiudicazione provvisoria vincola immediatamente il concorrente mentre è soggetta a verifica da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs.163/06.
La Stazione appaltante procederà a verificare in capo al soggetto aggiudicatario e al secondo in graduatoria, il possesso dei requisiti di cui agli artt. 38 e 48, comma 2 del D.Lgs. 163/06.

5.2 Aggiudicazione Definitiva

La Stazione appaltante, previa verifica dell'aggiudicazione provvisoria, provvede all'aggiudicazione definitiva.
L'aggiudicazione definitiva diverrà efficace dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti in capo al soggetto aggiudicatario.
In ogni caso la stipula del contratto avverrà entro 120 giorni dalla data dell'aggiudicazione definitiva.

5.3 Stipulazione del contratto

Dopo l'aggiudicazione definitiva l'Amministrazione aggiudicatrice invita l'aggiudicatario a stipulare il contratto di appalto.
Il concorrente aggiudicatario è obbligato a fornire entro il termine indicato nella richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice, i documenti che saranno necessari alla stipula del contratto.
La stipulazione del contratto è subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di antimafia, con applicazione della previsione dell'art. 92 del D.Lgs. 159/11.
La stipula del contratto, ai sensi dell'art. 11, comma 10, del D.Lgs. 163/06, potrà avvenire solo successivamente alla decorrenza dei termini ivi previsti.
La mancata presentazione della documentazione richiesta o la sua difformità e l'esito negativo dei controlli effettuati, determinerà la revoca dell'aggiudicazione e l'escussione della cauzione

provvisoria, con aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria, previa acquisizione e verifica della documentazione richiesta al presente punto.

Qualora l'aggiudicatario dovesse essere un RTI e/o Consorzio di imprese non ancora costituiti dovrà, inoltre, presentare rispettivamente:

- in caso di RTI: mandato collettivo speciale irrevocabile conferito all'impresa capogruppo, con scrittura privata autenticata e corredato della procura speciale rilasciata al legale rappresentante dell'impresa capogruppo. Il mandato collettivo speciale dovrà contenere l'indicazione del tipo di associazione costituita, del vincolo di solidarietà scaturente dalla presentazione dell'offerta da parte delle imprese riunite e della quota di partecipazione al raggruppamento delle singole imprese;
- in caso di Consorzio di imprese: copia autenticata dell'Atto Costitutivo e dello Statuto da cui risulti il vincolo di solidarietà delle imprese consorziate nei confronti del Committente. Ove tale indicazione non risulti dai predetti documenti, le imprese consorziate dovranno presentare, oltre alla copia autenticata dello Statuto e dell'Atto Costitutivo, apposita dichiarazione, sottoscritta dai legali rappresentanti o procuratori di ciascuna delle imprese consorziate, di assunzione della responsabilità solidale nei confronti del committente.

La stipulazione contrattuale, che avverrà in forma pubblica-amministrativa, si riterrà perfetta ed efficace in via definitiva soltanto dopo la verifica, con esito positivo, del possesso di tutti i requisiti morali, economico-finanziari e tecnici dichiarati in sede di partecipazione dal concorrente, nonché di quelli richiesti dalle vigenti disposizioni normative per la stipulazione dei contratti con le Pubbliche Amministrazioni.
L'Amministrazione procederà, per le ditte partecipanti, a tutte le verifiche ritenute opportune utilizzando gli organi istituzionali preposti.
L'Amministrazione si riserva di non procedere alla stipula del contratto qualora sussistano o intervengano motivi di interesse pubblico determinanti l'inopportunità della stessa. Nulla sarà dovuto, in ogni caso, alle società concorrenti al verificarsi di tale evenienza.
L'Amministrazione si riserva di stipulare il contratto anche nel caso in cui pervenga o rimanga una sola offerta valida purché la stessa risulti congrua, conveniente e meritevole a suo insindacabile giudizio.

6. SOSPENSIONE, REVOCA E ANNULLAMENTO DELLA GARA

La presentazione delle offerte, la richiesta di documentazione e l'aggiudicazione della gara non vincolano la Stazione appaltante, né sono costitutive di diritti in capo ai concorrenti. La Stazione appaltante si riserva di sospendere, revocare o annullare l'intera procedura di gara in qualsiasi fase della stessa, anche successiva all'aggiudicazione, senza che i concorrenti abbiano per ciò nulla a pretendere.
Detta clausola è esplicitamente accettata dal concorrente con l'accettazione del presente documento.
Agli offerenti, in caso di sospensione, revoca o annullamento della gara, non spetterà alcun risarcimento o indennizzo.

7. SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO

E' obbligatorio, pena l'esclusione dalla procedura di gara, il sopralluogo così come previsto all'art. 1, comma 5 del CS, in quanto, la Stazione Appaltante, ritiene che lo stesso possa costituire elemento essenziale per la formulazione dell'offerta, in osservanza a quanto espresso dall'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori servizi e forniture con parere n. 105 del 09/06/2011.
Il sopralluogo verrà effettuato nelle giornate del _____ e del _____ alle ore _____, con incontro presso la sede del Comune di Concordia sulla Secchia, **previo appuntamento da fissare telefonicamente** con la Struttura Tecnica del Commissario Delegato, da contattare dal lunedì al venerdì dalle ore 10:30 alle ore 12:30, ai seguenti numeri di telefono 051/5278364 e 051/5278365.

Essendo previsto il sopralluogo obbligatorio, a pena di esclusione dalla procedura, **dovrà essere inserito nella Busta n. 1 "Documentazione Amministrativa" il verbale di effettuato sopralluogo** controfirmato dall'incaricato della Stazione Appaltante.

In osservanza a quanto stabilito dall'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture con parere n. 33 del 11.03.2009, possono effettuare la presa visione ed il sopralluogo obbligatorio, soltanto il legale rappresentante o i soci amministratori o il direttore tecnico dell'impresa o un dipendente dell'impresa, munito di apposita delega del legale rappresentante (con allegato il documento d'identità del delegante).

Salvo quanto di seguito previsto, i soggetti di cui sopra non possono presentarsi per conto di più di una impresa.

Nel caso di Raggruppamenti Temporanei già costituiti ai sensi della vigente normativa, il sopralluogo dovrà essere effettuato:

- dal legale rappresentante, da un direttore tecnico o da un dipendente delegato dal legale rappresentante, dell'Impresa mandataria/capogruppo. In questa ipotesi si chiede altresì che, all'atto del sopralluogo, venga presentata documentazione attestante l'avvenuta costituzione del RTI e il nominativo del soggetto mandatario/capogruppo; oppure

- da un incaricato per tutti gli operatori economici raggruppati purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori.

Nel caso di Raggruppamenti Temporanei costituendi, il sopralluogo dovrà essere effettuato:

- dai legali rappresentanti (o dai direttori tecnici, o dipendenti delegati) di tutte le imprese raggruppande;

- da un incaricato per tutti gli operatori economici raggruppandi purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori.

In caso di consorzio stabile, consorzio di cooperative o di imprese artigiane il sopralluogo può essere effettuato a cura del legale rappresentante (o dai direttori tecnici, o dipendenti delegati) del consorzio oppure dal consorziato per conto del quale il consorzio concorre.

8. TERMINI DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'Affidatario si impegna ad implementare il progetto esecutivo al fine di renderlo conforme alle eventuali variazioni delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel CS, ed eventualmente sopravvenute durante la validità dell'offerta.
Il progetto esecutivo sarà sottoposto a verifica ed approvato dalla Stazione Appaltante.
L'affidatario darà inizio alla redazione del progetto esecutivo, a far data dalla stipula del contratto di appalto, che dovrà essere consegnato alla stazione appaltante, per l'approvazione, entro il termine di 30 giorni dall'avvenuta stipula.

La Stazione Appaltante potrà procedere alla consegna sotto riserva di legge secondo quanto previsto dall'art. 11, comma 9 del D.Lgs. 163/06 e dall'art. 153, comma 1 del DPR 207/10.

Il progetto esecutivo deve essere redatto nel rispetto di quanto disciplinato nel capitolato e negli artt. 33 e seg. del DPR n. 207/2010, e si dovrà procedere alla relativa consegna alla Stazione appaltante, per l'approvazione.
Il progetto esecutivo presentato, sarà sottoposto a verifica da parte del RUP.
Il progetto esecutivo, non può prevedere ulteriori variazioni alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo a base di gara, (come eventualmente variato sulla base

dell'offerta tecnica dell'aggiudicatario), salvo quanto disposto dai commi 4 e 5 dell'art. 169 del DPR n. 207/2010.
Il contratto potrà essere risolto qualora in sede di verifica della progettazione esecutiva la stessa dovesse presentare carenze significative tali da costituire una inevitabile dilazione dei tempi previsti.

9. COMUNICAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE E ACCESSO AGLI ATTI

Tutte le comunicazioni ed informazioni relative alla presente procedura, nonché eventuali rettifiche alla documentazione di gara (salvo quelle riguardanti il bando) e delle informazioni complementari e/o chiarimenti, saranno pubblicate, e quindi liberamente consultabili sul sito internet: http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/, nella sezione Ricostruzione Sisma.

Ai sensi dell'art. 77, comma 1, del D.Lgs n. 163/06, si informa che, salvo i casi di espresse deroghe o disposizioni, i mezzi di comunicazione prescelti per la gara in oggetto sono costituiti da: posta certificata, pubblicazione sul sito http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/, nella sezione Ricostruzione Sisma, o fax.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 163/2006, l'accesso agli atti è differito:

- in relazione all'elenco dei soggetti che hanno presentato offerta, fino alla scadenza del termine per la presentazione delle medesime;
- in relazione alle offerte, fino all'approvazione dell'aggiudicazione;
- in relazione all'eventuale procedimento di verifica dell'anomalia dell'offerta, fino all'aggiudicazione definitiva.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 163/2006, sono esclusi il diritto di accesso e ogni forma di divulgazione in relazione:
A) alle informazioni fornite dagli offerenti nell'ambito delle offerte ovvero a giustificazione delle medesime, che costituiscano, secondo motivata e comprovata dichiarazione dell'offerente, segreti tecnici o commerciali, fatto salvo il caso che il concorrente lo chieda in vista della difesa in giudizio dei propri interessi per la procedura di affidamento del contratto nell'ambito della quale viene formulata la richiesta di accesso;
B) ai pareri legali acquisiti dall'Amministrazione aggiudicatrice per la soluzione di liti potenziali o in atto relative ai contratti pubblici;
C) alle relazioni riservate del Direttore dei lavori e dell'organo di collaudo sulle domande e sulle riserve del soggetto esecutore del contratto.

Ai sensi dell'art. 79, comma 5-quater, del D.Lgs. n. 163/2006, ferme le ipotesi di divieto e di differimento dell'accesso previste dall'art. 13 del Decreto stesso, sopra indicate, l'accesso agli atti del procedimento è consentito entro 10 giorni dall'invio delle comunicazioni relative all'aggiudicazione definitiva, secondo le modalità previste dal citato comma 5-quater e indicate nella richiamata pubblicazione.

10. CAUSE DI ESCLUSIONE

Anche a norma dell'art. 38 del D. Lgs. 163/2006, sono escluse dalla partecipazione alla gara le società/R.T.I.:

- la cui offerta pervenga oltre il termine indicato nel bando di gara;
- i cui plichi e buste che pervengano privi di sigillatura secondo le modalità atte a garantirne l'integrità e la segretezza delle offerte;
- la mancata esecuzione del sopralluogo, comprovata dal rilascio della certificazione di avvenuto sopralluogo;
- la cui offerta contenga riserve o condizioni di validità non previste dal bando, dalle norme di gara e dal CS;

- la cui offerta non rispetti le modalità di formulazione indicate dal presente disciplinare, in misura tale da renderne inattuabile od incerta la valutazione;
- che abbiano presentato nella busta n. 1 e nella busta n. 2 documentazione recante qualsiasi informazione che renda palese, direttamente o indirettamente, l'offerta economica;
- che abbiano presentato offerte economiche parziali o in aumento rispetto agli importi indicati nel presente disciplinare di gara;
- che abbiano presentato un ribasso percentuale relativo alle attività di progettazione superiore al 20%;
- che non abbiano fornito entro il termine fissato dalla Commissione i chiarimenti e le precisazioni richieste nel corso della procedura o che abbiano fornito risposte ritenute insufficienti o incongrue;
- che non risultino in possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del DPR 207/2010 (ove non in possesso di adeguata attestazione SOA);
- che, in generale, non risultino in possesso dei requisiti di cui all'art. 38 del D.Lgs. 163/06;
- che non abbiano provveduto al deposito dell'istanza di iscrizione alla white list, come previsto dall'art. 5bis del D.L. 6 giugno 2012, n. 74.

Oltre a quanto espressamente previsto nei documenti di gara con la dizione "esclusione", a norma dell'art. 46, comma 1 bis del D.Lgs. 163/06, è causa di esclusione della presente procedura anche il mancato adempimento alle prescrizioni previste dal D.Lgs. 163/06, dal DPR 207/10 e da altre disposizioni di legge vigenti.

Si segnala inoltre che alla presente procedura si applica l'art. 38, comma 1 ter, del D.Lgs. 163/06, in combinato disposto con l'art. 46, comma 1 ter, della medesima normativa.

La sanzione per le violazioni disposte dall'art. 38, comma 2 bis, del D. Lgs. 163/2006, è di € 156,60 (centocinquantasei/60), il cui versamento è garantito dalla garanzia provvisoria.

Saranno escluse dalla gara le società/RTI offerenti che abbiano omesso di presentare anche uno solo dei documenti richiesti per la busta n. 1, salvo quanto previsto dal D.P.R. 445/2000, o che abbiano presentato riserva in merito al loro contenuto, o che comunque non si siano attenute alle modalità previste tutte a pena d'esclusione, ad eccezione di quanto previsto dall'art. 46, comma 1 bis del D.Lgs. 63/06 e salvo quanto stabilito dall'art. 38, comma 2-bis e dall'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/06.
Saranno, inoltre, escluse le offerte che siano sottoposte a condizione ovvero nelle quali siano sollevate eccezioni di qualsiasi natura in relazione al CS o che non rispondano alle prescrizioni e condizioni indicate nella documentazione di gara.
Non è ammesso alcun richiamo a documenti presentati per altro appalto, né sono ammesse offerte condizionate od espresse in modo indeterminato o con riferimento ad offerta relativa ad altra gara.

11. ESECUZIONE DEI LAVORI

I lavori dovranno essere eseguiti nel termine di giorni 75 (settantacinque) naturali e consecutivi, anche festivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

12. PAGAMENTI

L'Amministrazione procederà al pagamento dell'importo contrattualmente dovuto con le modalità previste dall'art. 20 del CS, successivamente alla stipula del contratto.

L'anticipazione, così come previsto dall'art. 20, comma 1 del CS, è prevista al 20% dell'importo contrattuale.

13. PENALI

Nel caso in cui non sia rispettato dalla Società/R.T.I. il tempo contrattualmente previsto, sarà applicata una penale di cui all'art. 14 del CS.

14. GARANZIE

La Società/RTI garantisce la perfetta esecuzione delle lavorazioni ed il buon funzionamento dei materiali forniti e posti in opera e la conformità a quanto disposto nel CS per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo con esito positivo.
Sarà fatto obbligo alla ditta aggiudicataria di presentare le garanzie assicurative prescritte dagli artt. 29, 30 e 31 del CS, indipendentemente dalla stipula del contratto e comunque preliminarmente all'inizio dei lavori.

15. SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto, previsto altresì all'art. 22 del CS, deve essere previamente autorizzato dall'Amministrazione, è inoltre consentito richiedere l'autorizzazione per l'affidamento in subappalto entro i limiti previsti dalla normativa. L'autorizzazione è sottoposta alla condizione che il concorrente in sede di offerta abbia dichiarato la volontà di avvalersi del subappalto.
Il subappaltatore dovrà essere in possesso dei requisiti generali ex art. 38 del D.Lgs. 163/06, nonché dei requisiti tecnico – organizzativi ed economico – finanziari previsti dal D.Lgs. 163/06 e DPR 207/2010.
Ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto, l'aggiudicatario è tenuto a presentare l'elenco dettagliato delle forniture, dei servizi e dei noli che intende affidare a terzi, corredato delle indicazioni sui relativi soggetti.
Fino al momento della formale comunicazione da parte dell'Amministrazione dell'eventuale autorizzazione, si fa divieto alla Ditta subappaltatrice di intraprendere alcuna attività.

16. VERIFICA IMPIANTI - CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

L'Amministrazione procederà agli adempimenti di cui all'art. 141 del D.Lgs. 163/06, secondo quanto previsto dall'art. 21 del CS, che si intende integralmente richiamato.

17. ONERI A CARICO DELLA SOCIETA'/R.T.I. ADEMPIMENTI CONSEGUENTI ALLA STESURA DELLA GRADUATORIA E ALLA STIPULA DEL CONTRATTO

L'esito della procedura, nonché tutti i verbali della Commissione, saranno pubblicati sul sito di riferimento, http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/, nella sezione Ricostruzione Sisma, riportando la graduatoria finale.

L'Amministrazione non sarà vincolata sino alla stipula dell'eventuale contratto e alla conseguente approvazione, salvo quanto previsto dall'art. 11, comma 12, del D.Lgs. 163/06.

In caso di fallimento dell'appaltatore o di liquidazione coatta e concordato preventivo dello stesso o di risoluzione del contratto ai sensi degli articoli 135 e 136 del D.Lgs. 163/06, o di recesso/revoca dal contratto ai sensi delle disposizioni contenute nell'art. 92, comma 4, del D.Lgs. 159/2011, si potranno interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. Si procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente escluso l'originario aggiudicatario.

La Società/R.T.I. aggiudicataria dovrà farsi carico di tutti gli oneri e spese relative al perfezionamento dell'eventuale contratto mediante il versamento, quantificato dall'Amministrazione, delle imposte di bollo e di registro relative al contratto.

La Società/R.T.I. dovrà, entro 5 giorni dalla richiesta:

1) produrre la documentazione comprovante l'avvenuta costituzione del deposito cauzionale definitivo con le modalità e nelle quantità stabilite dall'art. 113 del D.Lgs. 163/06;
2) depositare, ai sensi delle norme vigenti, la ricevuta dell'imposta di bollo e dell'imposta di registro.

Per la stipulazione del contratto il legale rappresentante della Società/R.T.I., ovvero suo delegato, dovrà presentarsi nel giorno e nel luogo che saranno comunicati dall'Amministrazione.
Nel caso in cui la Società/R.T.I. aggiudicataria non adempi a quanto sopra o non risulti possedere i requisiti richiesti ai fini della partecipazione alla procedura e/o dichiarati, l'Amministrazione potrà dichiararla decaduta e aggiudicare la quota corrispondente al successivo migliore offerente in graduatoria ovvero indire una nuova procedura di gara, incamerando in ogni caso la garanzia a corredo dell'offerta.

18. CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA

Sarà cura ed onere dei Soggetti interessati alla partecipazione alla presente gara, visitare periodicamente il sito http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/, nella sezione Ricostruzione Sisma, dedicato alla procedura, sino alla data fissata per l'apertura delle offerte, qualora differente rispetto alla prima convocazione, per prendere visione di eventuali comunicazioni, integrazioni o modifiche, relative alla presente gara. Il medesimo sito, dovrà essere consultato altresì per eventuali comunicazioni durante il corso della procedura di gara.
Il concorrente quindi, con l'accettazione del presente documento, si rende parte diligente nel consultare il sito internet della Stazione Appaltante.

19. INFORMAZIONI GENERALI E CHIARIMENTI

Informazioni, quesiti e chiarimenti in relazione alla presente procedura potranno essere presentati a mezzo PEC: **stcd@postacert.regione.emilia-romagna.it** o mediante fax **051 5278474**, a partire dal giorno **__/__/2016** fino al **__/__/2016**.

20. TUTELA DELLA RISERVATEZZA

I dati personali raccolti saranno trattati, con e senza l'ausilio di strumenti elettronici, per l'espletamento delle attività istituzionali relative al presente procedimento e agli eventuali procedimenti amministrativi e giurisdizionali conseguenti (compresi quelli previsti dalla L. 241/90 sul diritto di accesso alla documentazione amministrativa) in modo da garantirne la sicurezza e la riservatezza e comunque nel rispetto della normativa vigente. I dati giudiziari, raccolti ai sensi del DPR 445/2000 e DPR 412/2000, saranno trattati in conformità al D.Lgs. 196/2003. In relazione ai suddetti dati l'interessato può esercitare i diritti previsti dall'art.7 del citato D.Lgs..

21. CONTROVERSIE

Le controversie che dovessero insorgere tra l'Amministrazione e la Società/R.T.I., relative agli obblighi contrattuali ed all'interpretazione ed esecuzione degli stessi, saranno devolute alla competenza dell'Autorità giudiziaria ordinaria competente, escluso l'arbitrato. In tal caso il Foro competente sarà quello di Bologna.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E' IL DOTT. ING. MANUELA MANENTI.

COMUNICATO REDAZIONALE

Si comunica che con Legge regionale 6 luglio 2009, n. 7 (pubblicata nel BUR n. 117 del 7 luglio 2009) il Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna, dal 1 gennaio 2010, è redatto esclusivamente in forma digitale e consultabile on line. La Regione Emilia-Romagna garantisce l'accesso libero e gratuito a tutti i cittadini interessati tramite il proprio sito **http://bur.regione.emilia-romagna.it**

La consultazione gratuita del BURERT dal 1 gennaio 2010 è garantita anche presso gli Uffici Relazioni con il Pubblico e le Biblioteche della Regione e degli Enti Locali.

Presso i Comuni della Regione è inoltre disponibile in visione gratuita almeno una copia stampata dell'ultimo numero.

È sempre possibile richiedere alla Redazione del BURERT l'invio a mezzo posta di una copia della pubblicazione dietro apposito pagamento in contrassegno.

Firmato digitalmente da CARAVITA LORELLA

Registrazione del Tribunale di Bologna n. 4308 del 18 dicembre 1973 – Proprietario: Giunta regionale nella persona del Presidente Stefano Bonaccini – Direttore responsabile: Giuseppe Pace – Responsabile Redazione: Lorella Caravita