

COMMISSARIO DELEGATO
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA
AI SENSI DELL'ART. 1 COMMA 2 DEL D.L.N. 74/2012

**PREFABBRICATI MODULARI ABITATIVI
RIMUOVIBILI**

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

INDICE

CAPO I - NORME GENERALI	5
Articolo 01 Oggetto dell'appalto – Requisiti.....	5
Articolo 02 Ammontare dell'appalto	7
Articolo 03 Modalità di aggiudicazione.....	8
Articolo 04 Norme che regolano la progettazione ed i lavori	8
Articolo 05 Condizioni che regolano la progettazione ed i lavori	10
Articolo 06 Qualità e provenienza dei materiali	11
Articolo 07 Documenti che fanno parte del Contratto	11
Articolo 08 Valutazione delle offerte	11
Articolo 09 Elaborati da allegare all'offerta	14
Articolo 10 Consegna area, tempo utile per la progettazione esecutiva e ultimazione lavori	15
Articolo 11 Programma dei lavori	16
Articolo 12 Termine per la progettazione esecutiva e l'ultimazione dei lavori.....	16
Articolo 13 Elaborati progetto esecutivo	17
Articolo 14 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa.....	17
Articolo 15 Penali	21
Articolo 16 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi	22
Articolo 17 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto.....	22
Articolo 18 Sospensione e proroga dei termini contrattuali	22
Articolo 19 Contabilizzazione dei Lavori	23
Articolo 20 Eventuali lavori a misura	24
Articolo 21 Manutenzione	25
Articolo 22 “Buy back”	25
Articolo 23 Pagamenti.....	26
Articolo 24 Collaudo – Certificato di Verifica della Conformità	29
Articolo 25 Subappalto	29
Articolo 26 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni	30
Articolo 27 Responsabilità dell'Impresa	31
Articolo 28 Lavoro notturno e festivo	31
Articolo 29 Privative e brevetti	31
Articolo 30 Verifica delle lavorazioni	32
Articolo 31 Cauzione Provvisoria.....	32
Articolo 32 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	33
Articolo 33 Svincolo della quota di garanzia.....	34
Articolo 34 Assicurazioni.....	34
Articolo 35 Garanzie.....	35
Articolo 36 Presa in consegna dei lavori.....	36
Articolo 37 Divieto di cessione del contratto	36
CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE	37
Articolo 38 Riferimenti contrattuali	37
Articolo 39 Indicazioni preliminari	37
Articolo 40 Accettazione dei Materiali	37
Articolo 41 Accettazione degli Impianti	39
Articolo 42 Scavi	39
Articolo 43 Strutture portanti	40
43.01 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali.....	42
Articolo 44 Strutture e manufatti in legno	42
44.01 <i>Caratteristiche generali</i>	42
44.02 <i>Elementi di collegamento meccanici</i>	43

44.03	<i>Adesivi</i>	44
44.04	<i>Norme di esecuzione</i>	44
44.05	<i>Collaudo in opera</i>	44
44.06	<i>Controlli e tolleranze - Disposizioni costruttive e controllo dell'esecuzione</i> 44	
44.07	<i>Pannelli</i>	45
44.08	<i>Strutture portanti verticali</i>	45
44.09	<i>Pareti</i>	46
44.10	<i>Copertura</i>	46
Articolo 45	<i>Strutture e manufatti in acciaio</i>	47
45.01	<i>Saldature</i>	48
45.02	<i>Norme di esecuzione</i>	48
45.03	<i>Norme di montaggio</i>	49
45.04	<i>Trattamenti protettivi materiali e di finitura</i>	50
45.05	<i>Controlli e tolleranze</i>	51
45.06	<i>Elementi di chiusura perimetrale e divisione interna</i>	51
45.07	<i>Copertura</i>	51
Articolo 46	<i>Requisiti costruttivi e di progetto</i>	52
46.01	<i>Pavimento</i>	52
46.02	<i>Suddivisione interna</i>	52
46.03	<i>Intonaci</i>	53
46.04	<i>Rivestimenti</i>	53
46.05	<i>Tinteggiatura Esterna</i>	54
46.06	<i>Tinteggiatura interna di pareti e soffitti</i>	54
46.07	<i>Serramenti interni/esterni</i>	54
46.08	<i>Controsoffitti</i>	56
46.09	<i>Scale</i>	57
46.10	<i>Opere da lattoniere</i>	57
46.11	<i>Ferro lavorato per interni ed esterni</i>	58
46.12	<i>Requisiti acustici e di contenimento energetico</i>	59
46.13	<i>Requisiti particolari per gli impianti tecnologici</i>	59
46.14	<i>Impianto idrico-sanitario</i>	59
46.15	<i>Apparecchi sanitari</i>	60
46.16	<i>Rubinetteria</i>	60
46.17	<i>Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici)</i>	61
46.18	<i>Tubi di raccordo rigidi e flessibili</i>	61
46.19	<i>Tubazioni e raccordi</i>	62
46.20	<i>Valvolame</i>	62
46.21	<i>Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua</i>	62
46.22	<i>Impianto di scarico acque usate</i>	63
46.23	<i>Impianto di scarico acque meteoriche</i>	65
46.24	<i>Impianto elettrico</i>	65
46.25	<i>Impianto TV</i>	67
46.26	<i>Impianto di riscaldamento e condizionamento</i>	67
Articolo 47	<i>Opere di urbanizzazione, aree di pertinenza e sistemazione a verde</i>	68
47.01	<i>Ricognizione</i>	68
47.02	<i>Viabilità nei cantieri</i>	69
47.03	<i>Scavo a sezione obbligata</i>	69
47.04	<i>Deposito di materiali in prossimità degli scavi</i>	69
47.05	<i>Pulizia e bonifica dell'area</i>	70
47.06	<i>Caditoie stradali</i>	70
47.07	<i>Pozzetti per la raccolta delle acque</i>	70
47.08	<i>Opere di sistemazione a verde</i>	70
47.09	<i>Fornitura e sistemazione di terreno vegetale nelle aiuole</i>	71

47.10	Opere fognarie	71
47.11	Opere stradali e parcheggi	72
47.12	Illuminazione esterna.....	73
47.13	Rete Idrica	75
47.14	Sottoservizi	75
Articolo 48	Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti.....	75

CAPO I - NORME GENERALI

Articolo 01 Oggetto dell'appalto – Requisiti

A) Oggetto dell'appalto

1. Il presente Capitolato disciplina la progettazione, la fornitura e posa in opera di Prefabbricati Modulari Abitativi Rimovibili (di seguito indicati per brevità P.M.A.R.), la sistemazione delle aree complete delle opere di urbanizzazione per consentire gli allacciamenti alle reti comunali di distribuzione idrica, fognaria, elettrica, telefonica e delle relative pertinenze, la manutenzione ordinaria e straordinaria dei P.M.A.R., nonché per ulteriori lavori di completamento, comunque connessi con i P.M.A.R..
2. I P.M.A.R. sono ubicati nei Comuni dell'Emilia-Romagna colpiti dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, al fine di realizzare prefabbricati abitativi rimovibili, da realizzare secondo le necessità espresse dalle Amministrazioni interessate. I P.M.A.R. non prefigurando alcuna condizione di residenzialità permanente, non devono essere infissi al suolo, devono avere caratteristiche di rimovibilità e recuperabilità immediata, non appena viene meno l'esigenza abitativa, secondo le modalità previste nel presente Capitolato e nel Bando di gara.
3. I P.M.A.R. dovranno essere tecnicamente idonei ad ospitare le famiglie colpite dal sisma, per un periodo transitorio, strettamente collegato al tempo necessario a rendere di nuovo agibile, attraverso i lavori di ripristino con miglioramento sismico o ricostruzione, l'abitazione precedentemente occupata.
4. Le superfici delle aree messe a disposizione, le caratteristiche distributive, lo schema indicativo dell'assemblaggio dei P.M.A.R., nonché le superfici dell'area sono riportate negli Allegati 2 e 3 al presente Capitolato Speciale di Appalto. I P.M.A.R. devono avere una altezza minima di mt 2,50 e rispettare i principali requisiti igienico sanitari per i locali d'abitazione.
5. L'appalto è suddiviso in 14 lotti funzionali. L'Allegato 1 riporta le localizzazioni, il numero di P.M.A.R. da insediare, la loro aggregazione in categorie, l'importo a base d'asta compresi gli oneri della progettazione, i costi della sicurezza non soggetti a ribasso, il tempo utile per la progettazione esecutiva e per l'ultimazione dei lavori e gli oneri di manutenzione.
Convenzionalmente le categorie tipologiche dei P.M.A.R. sono indicate in base alla composizione dei nuclei familiari con le seguenti superfici lorde minime:

- per nuclei familiari di 1 o 2 persone	mq 30 ± 2,5%
- per nuclei familiari di 3 persone	mq 45 ± 2,5%
- per nuclei familiari di 4/5 persone	mq 60 ± 2,5%
- per nuclei particolarmente numerosi (oltre 5 persone)	mq 75 ± 2,5%

La fornitura dovrà prevedere una percentuale minima pari al 5% dei P.M.A.R. per ogni lotto, realizzata nel rispetto delle norme riguardanti l'eliminazione delle barriere architettoniche.
L'Amministrazione si riserva facoltà di introdurre modifiche alle categorie aggregative fino al 30% (trenta per cento) dell'ammontare dei P.M.A.R. offerti.

Tutti i P.M.A.R. devono essere offerti in accordo alle esigenze minime, ferma restando la possibilità da parte dell'Impresa di proporre quale soluzione migliorativa, una ulteriore ottimizzazione degli spazi.

6. Il progetto dovrà sfruttare le potenzialità della tecnologia costruttiva offerta, che deve rispondere essenzialmente a caratteristiche di funzionalità, rapidità e semplicità di montaggio, recupero e riutilizzo.
7. I P.M.A.R. devono essere forniti completi di tutti gli accessori e dotazioni necessarie per gli allacciamenti alle reti di distribuzione idrica, fognaria, elettrica e telefonica. Le opere di urbanizzazione all'interno dei lotti, dovranno comprendere anche l'eventuale allontanamento, trasporto e conferimento del materiale di risulta, nonché le autorizzazioni che dovessero rendersi necessarie, laddove non fosse possibile il loro recupero.
8. I P.M.A.R. devono essere realizzati attraverso l'assemblaggio di elementi prefabbricati, la cui struttura portante può essere realizzata in legno, acciaio, ovvero in altra tipologia costruttiva che ne consenta il completamento in tempi estremamente contenuti, nel rispetto del cronoprogramma di intervento, il loro successivo smontaggio e recupero, e che rispetti le normative e gli standard costruttivi rispondenti alle leggi vigenti nel sito di interesse.
9. Tutti i P.M.A.R. dovranno essere realizzati su un unico piano fuori terra. Sono ammesse soluzioni aggregative con P.M.A.R. in adiacenza. Sono, altresì, ammesse soluzioni su due piani fuori terra solo nel caso in cui l'area individuata per ospitare i P.M.A.R. non dovesse essere sufficientemente estesa e tale da garantire una superficie lorda di 180 mq - 200 mq per ciascun P.M.A.R..
10. I P.M.A.R. devono, inoltre, essere realizzati con riguardo alle norme vigenti relative alla sicurezza, all'igiene, all'ambiente ed alla normativa sismica, per quanto applicabili.
11. Nell'ambito delle opere oggetto dell'Appalto, l'Impresa si impegna a valutare ed effettuare tutte le lavorazioni necessarie al completamento dell'opera che di seguito si richiamano a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - le opere relative a eventuali demolizioni di muri di confine, di recinzioni per permettere l'accesso al cantiere, compreso il carico il trasporto e lo scarico in discarica controllata o eventuale recupero secondo le modalità previste dalla normativa del settore;
 - le opere di modellamento dei terreni mediante scavi/riporti, eseguite con mezzi meccanici, compreso il carico, il trasporto e lo scarico in discarica controllata secondo le modalità previste dalla normativa del settore; ovvero il riutilizzo dei rilevati e/o riempimenti di scavi, ove possibile, e per risagomature e riprofilature del sito;
 - la sistemazione delle aree circostanti i P.M.A.R., compreso lo scavo ed il sottofondo in misto stabilizzato;
 - il sottofondo dei P.M.A.R. realizzato in accordo alle specifiche del Capitolato;
 - la sistemazione dell'area intesa come ipotesi distributiva all'interno del lotto;
 - i sistemi di appoggio a terra dei P.M.A.R., nelle forme e dimensioni ritenuti opportuni, ma facilmente rimovibili;
 - la pavimentazione stradale della viabilità interna, dei piazzali e dei parcheggi, incluso il sottofondo in misto stabilizzato, binder, ricoperto da uno strato di usura e segnaletica stradale con i marciapiedi a livello del manto stradale adiacente;

- la realizzazione di eventuali terrapieni, muri od opere di sostegno dei terreni;
- le aree a verde;
- la realizzazione di reti di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche;
- la realizzazione di reti di distribuzione elettrica, telefonica, idrica e fognaria, con le necessarie tubazioni e pozzetti di ispezione e di scarico prefabbricati, muniti di chiusini in ghisa carrabili, comprensivo dei relativi allacciamenti alle reti comunali fino al limite del lotto di competenza e nel luogo indicato dal Comune;
- l'impianto di illuminazione delle aree esterne.

B)Requisiti

Ai sensi del D.P.R. n. 207/2012 ed in conformità ai contenuti dell'Allegato 1, i lavori sono così classificati :

	Lavori di:	Categoria	Incidenza Opere	Incidenza Manodopera
1	P.M.A.R. in struttura metallica	OS 18	55%	< 50%
2	Lavori di Urbanizzazione e sistemazione aree a verde	OG1	45%	< 50%
TOTALE GENERALE			100%	

	Lavori di:	Categoria	Incidenza Opere	Incidenza Manodopera
1	P.M.A.R. in struttura lignea	OS 32	55%	< 50%
2	Lavori di Urbanizzazione e sistemazione aree a verde	OG1	45%	< 50%
TOTALE GENERALE			100%	

In deroga all'art. 118 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, i lavori sopradescritti, appartenenti alla categoria prevalente OS 18 o OS32, sono subappaltabili nella misura massima del 50% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

Articolo 02 Ammontare dell'appalto

1. Sull'importo di ogni singolo lotto indicato nell'Allegato 1, sarà applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetto ad alcun ribasso, come disposto dall'art.131 comma 3 del D.Lgs.vo. 163/2006 e s.m.i., determinato preliminarmente nella percentuale omnicomprensiva fino all'1,5% (unovirgolacinque per cento) per la fornitura e posa in opera dei P.M.A.R. e fino al 3% (tre per cento) per i lavori di urbanizzazione e sistemazione aree a verde. L' importo relativo agli oneri per la sicurezza dovrà essere esplicitato attraverso specifico computo analitico redatto a cura dell'Impresa, già in fase di presentazione dell' offerta.
Il tempo massimo prestabilito per l'ultimazione del singolo lotto, non dovrà comunque superare il periodo di ultimazione e consegna complessivo di 50 giorni.

2. Costituirà elemento imprescindibile dell'offerta l'opzione "buy back" ovvero l'offerta da parte del candidato per il riacquisto dei P.M.A.R. alla fine dell'utilizzazione. L'opzione "buy back" dovrà essere formulata in base alla seguente tempistica: offerta di riacquisto dopo 24 mesi ad importo minimo pari al 20% (venti per cento) del valore di acquisto dei P.M.A.R., con decremento di valorizzazione linearmente tendente a 0 (zero) al 72esimo mese. Essa sarà comprensiva anche dei costi relativi allo smontaggio e trasporto. Costituirà elemento qualificante dell'offerta ogni miglioramento percentuale superiore alla soglia fissata dall'Amministrazione, secondo le modalità espresse nell'Articolo 8.
3. L'offerta dovrà contenere l'importo per la manutenzione ordinaria programmata e straordinaria, dei soli moduli P.M.A.R., per tutta la durata di utilizzo degli stessi, con disponibilità di intervento entro le 12 ore e segnalazione H24. Il corrispettivo annuo, determinato nella percentuale omnicomprensiva pari al 2,5% dell'importo offerto per la sola fornitura dei P.M.A.R. sarà relativo alle attività di manutenzione ordinaria programmata e straordinaria e di fornitura di parti di ricambio e sarà proporzionalmente ridotto alla restituzione, anche parziale, dei P.M.A.R..

Articolo 03 Modalità di aggiudicazione

1. L'aggiudicazione dell'appalto verrà effettuata secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.lgs. 163 del 12.04.2006 ed 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 a quando non saranno perfezionati gli atti amministrativi, in conformità alle vigenti disposizioni.

Articolo 04 Norme che regolano la progettazione ed i lavori

1. Ferme restando le norme di legge che regolano la fornitura dei P.M.A.R, la progettazione ed i lavori relativi alle opere di urbanizzazione delle aree, oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto, sono sottoposti a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto, nonché alle Ordinanze del Commissario Delegato, emanate ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225, per fronteggiare gli eventi calamitosi per cui è richiesta la presente offerta.
2. Tutte le opere di urbanizzazione, nonché gli impianti devono essere, inoltre, progettati e realizzati in ottemperanza alle prescrizioni riportate dalle seguenti leggi e normative, se non derogate:
 - 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;

- Decreto legislativo n. 81/2008 e successive modificazioni (D.L.gs. 106/2009);
- 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;
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- 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” (in seguito NTC 2008 - Istruzioni).

3. L’Impresa, nel formulare la propria offerta, si impegna ad apportare ai P.M.A.R. tutte le varianti necessarie a renderli conformi alle eventuali modifiche 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.

4. L’Impresa deve avere completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sulle aree dei lotti, sulla eventuale presenza di servitù, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria e sui confini delle aree, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e della loro accessibilità.

5. In ogni sito sarà installato apposito cantiere; all’interno del cantiere sarà riservata un’area logistica esclusiva per la ditta realizzatrice del singolo lotto.

6. Sono da intendersi come vincolanti tutte le prescrizioni contenute nella prima parte del presente Capitolato (Norme Generali), oltre alle prescrizioni stabilite dalle vigenti normative e ordinanze. Le indicazioni contenute nella seconda parte del Capitolato (Specifiche tecniche) non sono da ritenersi vincolanti a meno di specifiche dirette a particolari tipi di opere.

7. Il presente Capitolato stabilisce anche i requisiti minimi cui deve rispondere la progettazione.

- **Requisiti minimi progetto strutturale:** deve essere garantita la rispondenza alla vigente normativa antisismica per il luogo dove devono essere realizzati gli interventi per quanto riguarda i P.M.A.R..
- **Requisiti minimi progetto impiantistico termico:** il progetto impiantistico deve essere adeguato alla destinazione d’uso residenziale e pienamente rispondente a tutte le vigenti normative in materia. Gli impianti termici devono garantire l’entrata a regime (con una temperatura di almeno + 20 gradi centigradi) in un tempo non superiore a 30 minuti, prevedendo una temperatura esterna di – 5 gradi centigradi. Gli impianti termici dovranno essere ad alimentazione elettrica. In generale gli

impianti devono garantire adeguata ventilazione ed il controllo dell'umidità relativa. Deve essere altresì garantito il raffrescamento estivo mediante unità tipo split – system a pompa di calore tranne che per i servizi igienici. Per gli interventi di cui si tratta deve, infine, essere garantito che non si formi condensa sulla faccia interna degli elementi costruttivi che costituiscono l'involucro del prefabbricato, né all'interno degli strati isolanti che ne fanno parte.

- **Requisiti minimi progetto degli impianti elettrici:** gli impianti elettrici devono essere in accordo alle vigenti normative in materia e devono consentire la piena fruibilità degli spazi. L'impianto elettrico di ogni P.M.A.R. dovrà essere commisurato agli impianti ed alle apparecchiature installate nello stesso, e, comunque, proporzionato per una potenza massima installata di 6 kW con caratteristiche dei cavi secondo le vigenti norme. Tutti i locali e gli spazi interni devono essere dotati di apparecchi di illuminazione e debbono essere illuminati secondo gli standard illuminotecnici stabiliti dalle norme CEI. Devono, inoltre, essere forniti i seguenti impianti speciali: telefonico e TV nella zona giorno.
- **Requisiti minimi progetto acustico:** nei casi in cui i moduli, per esigenze distributive, risultino adiacenti ovvero sovrapposti, deve essere prevista una doppia parete con isolamento acustico.

8. Le caratteristiche prestazionali sopra individuate devono ritenersi come minime e nell'offerta tecnica deve trovarsi la dimostrazione che il progetto proposto è rispondente alle prescrizioni su specificate. In particolare devono fornirsi schede tecniche di prodotto idonee ad individuare le caratteristiche dei prodotti offerti ed i calcoli che, sulla base di tali schede tecniche, dimostrino l'assunto; ove non si forniscano schede tecniche si deve fare riferimento a normative europee che l'offerente si impegna a rispettare con il prodotto fornito. La carenza (mancanza od incompletezza) delle dimostrazioni su specificate, ovvero la loro erroneità, anche parziale, ovvero, ancora, prestazioni, anche solo in parte, risultanti inferiori a quelle su indicate, non comportano l'esclusione dell'offerta risultata carente, ma la riduzione ad essa di un punteggio fino a 0 (zero) per la relativa offerta tecnica.
9. Nell'ambito delle prescrizioni di carattere generale in ordine alle soluzioni tecniche strutturali, impiantistiche ed architettoniche, già contenute nel presente Capitolato Speciale di Appalto, verranno valutate positivamente soluzioni innovative che apportino un miglioramento sostanziale all'opera in generale, con particolare riferimento all'utilizzo di tecnologie tese all'ottenimento di risparmio gestionale ed energetico.

Articolo 05 Condizioni che regolano la progettazione ed i lavori

1. L'Impresa accetta incondizionatamente tutte le clausole e le condizioni previste nel presente Capitolato Speciale di Appalto e nel bando di gara.
2. Il prezzo complessivo dell'Appalto, offerto dall'Impresa, deve comprendere ogni onere relativo alla progettazione dei lavori oggetto del presente Capitolato ed ogni onere ad essi afferente necessario al completamento dell'opera a perfetta regola d'arte. Il

prezzo offerto sarà comprensivo altresì dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni, laddove previste, con esclusione della sola I.V.A..

3. L'Impresa, nel formulare la propria offerta, si impegna ad apportare tutte le varianti necessarie a rendere le opere conformi alle eventuali modifiche delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel presente Capitolato, che dovessero sopravvenire, per tutta la durata di validità dell'offerta, così come definita nel bando di gara.

Articolo 06 Qualità e provenienza dei materiali

1. Tutti i materiali devono essere della migliore 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 normativa vigente.
2. La provenienza dei materiali sarà liberamente scelta dall'Impresa purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, del Direttore dell'Esecuzione Contrattuale e della Commissione di Collaudo di cui al successivo Articolo 24, 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".

Articolo 07 Documenti che fanno parte del Contratto

1. Fanno parte integrante del Contratto, oltre il presente Capitolato con relativi allegati, il Bando di gara, nonché il progetto esecutivo redatto a cura dell'Impresa ed approvato dall'Amministrazione.
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 DLgs del 12.04.2006, n. 163, il Regolamento approvato con DPR n. 207/10, alla luce di quanto previsto all'art. 256 del Digs. 163/06, il DM n. 145 del 19 aprile 2000, 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.
3. Nell'esecuzione dei lavori saranno tenute nel debito conto le norme UNI relative all'edilizia.

Articolo 08 Valutazione delle offerte

Per la valutazione dell'offerta di ogni singolo lotto, i parametri di merito tecnico e punti disponibili risultano:

- punti qualità abbattimento barriere architettoniche	fino a punti	5
- punti aumento delle superfici P.M.A.R.	fino a punti	5
- punti qualità miglioramento altezze interne ai P.M.A.R.	fino a punti	5
- punti miglioramento K termico dei P.M.A.R.	fino a punti	5
- punti miglioramento tipologia infissi P.M.A.R.	fino a punti	4
- punti facilità manutenzione ed ispezione sottoservizi OO.UU.	fino a punti	2
- punti qualità schema distributivo, dotazione parcheggi e verde	fino a punti	4
Totale punti disponibili per merito tecnico:		<u>punti 30</u>

Per la valutazione dell'offerta di ogni singolo lotto, i parametri di merito economico e punti disponibili risultano:

- punti per offerta economica P.M.A.R. + urbanizzazioni	fino a punti	47
- punti per offerta economica "buy back"	fino a punti	18
- punti per offerta economica manutenzione P.M.A.R.	fino a punti	5
Totale punti disponibili per merito economico:		punti <u>70</u>

Totale punti disponibili: punti 100

1. Parametri relativi all'offerta tecnica e punti disponibili

- *qualità abbattimento barriere architettoniche*
Sarà considerato elemento di pregio l'aumento percentuale in ragione del numero di dei P.M.A.R. dotati di dispositivi di ausilio disabili:
 - aumento percentuale dal 5% (requisito minimo) al 10% (massimo ammesso), per ogni punto percentuale di aumento del numero di moduli attrezzati dal 5% al 10 % (compreso) punti 1 fino a punti 5
- *aumento percentuale della superficie lorda, rispetto ai minimi dimensionali riferiti all'Articolo 01 del Capitolato Speciale di Appalto.*
Sarà considerato elemento di pregio l'aumento della superficie lorda, rispetto a quella ottenuta moltiplicando il numero dei P.M.A.R. per la dotazione in mq. della singola unità, oltre il limite di tolleranza previsto.
In particolare sarà considerato:
 - aumento percentuale tra lo 0% ed il 5% (compreso) della superficie offerta oltre la tolleranza, fino a punti: 2
 - aumento percentuale tra il 6% ed il 10% (compreso) della superficie offerta oltre la tolleranza, fino a ulteriori punti 2
 - per ogni punto percentuale di aumento della superficie offerta oltre la tolleranza superiore al 10%, punti 0,5 fino al raggiungimento al massimo di ulteriori punti 1
- *aumento della altezza utile, rispetto ai minimi dimensionali riferiti all'Articolo 01 del Capitolato Speciale di Appalto.*
Sarà considerata elemento di pregio la possibilità di avere soluzioni progettuali in grado di realizzare ambienti modulari di altezza superiore al requisito minimo di 2,50 mt. In particolare sarà considerato:
 - aumento tra 2,51 mt e 2,70 mt proporzionalmente fino a 4 punti
 - aumento tra 2,71 e 3,00 mt proporzionalmente fino ad ulteriore 1 punto

- *miglioramento del requisito minimo di conducibilità termica pareti esterne ($K = 0,40$ W/mq h °K)*

Sarà considerato elemento di pregio il miglioramento in termini di conducibilità termica delle pareti esterne dei P.M.A.R.

$K = 0,38$ W/mq h °k fino a punti 2

$K = 0,36$ W/mq h °k fino ad ulteriori punti 2

$K = 0,33$ W/mq h °k fino ad ulteriore punto 1

- *qualità dei serramenti esterni*

Sarà considerata elemento di pregio la qualità in termini di contenimento dei consumi energetici il miglioramento degli infissi rispetto al requisito minimo (giunto a taglio aperto). In particolare saranno considerati elementi qualificanti:

- realizzazione infisso in PVC fino a punti 2

- esecuzione infisso PVC a taglio termico fino al massimo di ulteriori punti 2

2. Parametri relativi all'offerta economica e punti disponibili

P.M.A.R. ed urbanizzazioni per importi soggetti a ribasso (vedi Allegato 1 – colonna a + c)

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

$$P_i = 47 \times R_i / R_{max}$$

in cui:

P_i = punteggio relativo al prezzo del singolo concorrente ;

R_i = Importo percentuale del ribasso offerto dal singolo concorrente;

R_{max} = Importo percentuale del ribasso massimo offerto tra tutti i concorrenti.

Buy Back

Verrà considerato elemento qualificante il miglioramento economico rispetto al valore minimo stabilito dall'Amministrazione relativamente al riacquisto dei P.M.A.R.

Per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica di riacquisto verrà applicata la seguente formula :

$$P_i = 18 \times M_i / M_{max}$$

in cui:

P_i = punteggio relativo al prezzo del singolo concorrente;

M_i = Importo percentuale del miglioramento offerto dal singolo concorrente;

M_{max} = Importo percentuale del miglioramento massimo offerto tra tutti i concorrenti.

Il cui risultato sarà valutato linearmente.

Manutenzione per canoni annuali rilevabili in Allegato 1.

Verrà considerato elemento qualificante il miglioramento economico rispetto al valore percentuale indicato a base di appalto.

Per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica di manutenzione verrà applicata la seguente griglia :

0 punti per offerta di canone annuale manutenzione pari al 2,5% dell'importo P.M.A.R.

1 punto per offerta di canone annuale manutenzione pari al 2,0% dell'importo P.M.A.R.

2 punti per offerta di canone annuale manutenzione pari al 1,5% dell'importo P.M.A.R.

3 punti per offerta di canone annuale manutenzione pari al 1,0% dell'importo P.M.A.R.

4 punti per offerta di canone annuale manutenzione pari al 0,5% dell'importo P.M.A.R.
5 punti per offerta di canone annuale manutenzione inferiore al 0,5% dell'importo P.M.A.R.

Articolo 09 Elaborati da allegare all'offerta

1. La documentazione di offerta, oltre a quanto previsto dal Bando di gara, deve permettere di individuare chiaramente i contenuti dell'offerta stessa in termini di qualità e di rispondenza alle normative di interesse, considerato che il maggior dettaglio è premiante in quanto porrà l'Amministrazione nelle condizioni per meglio valutare le successive fasi di definizione del progetto, al fine di ottenere l'opera conforme a quanto offerto.
2. Gli elaborati progettuali da allegare all'offerta tecnica per la valutazione della stessa, devono comprendere i seguenti documenti, redatti e sottoscritti a cura di professionista/i abilitato/i responsabili delle varie specializzazioni, nonché dal responsabile del coordinamento e dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche, redatti secondo quanto previsto nella Sezione II del Capo I del D.P.R. 207/2010 e sottoscritti anche dal legale rappresentante dell'Impresa:

A) P.M.A.R.

- elenco completo dei documenti allegati all'offerta;
- relazione tecnico-illustrativa che evidenzia il soddisfacimento dei requisiti espressi nel Capitolato Speciale d'Appalto, il rispetto delle normative vigenti, nonché gli elementi qualificanti rispetto agli elementi di valutazione individuati;
- relazione impianti e schemi funzionali;
- elaborati grafici redatti in scale scelte dal concorrente e debitamente quotati, con illustrazione del progetto attraverso planimetrie generali di inserimento dei P.M.A.R. nell'area individuata nell'Allegato 2 - Scheda Tecnica Localizzazione interventi;
- bozza di Piano Generale di Sicurezza e Coordinamento dei lavori in fase di progettazione;
- capitolato tecnico prestazionale descrittivo di materiali, tecnologie e impianti proposti e offerti, con relative schede;
- dichiarazione di approvabilità del progetto ai sensi del presente Capitolato e delle normative vigenti;
- computo metrico sommario e quadro economico generale comprensivo di stima sommaria dei costi della sicurezza;
- cronoprogramma delle fasi di lavorazione;
- descrizione del comportamento concettuale delle strutture sotto le azioni verticali ed orizzontali (vento e sisma) e sintetica descrizione dei livelli prestazionali garantiti;
- dichiarazione di presa visione dei luoghi e di accessibilità alle aree di cantiere.

B) Opere di urbanizzazione e sistemazioni a verde

- elenco completo dei documenti allegati all'offerta;
- relazione tecnico-illustrativa che evidenzia il soddisfacimento dei requisiti espressi nel Capitolato Speciale d'Appalto, il rispetto delle normative vigenti, nonché gli elementi qualificanti rispetto agli elementi di valutazione individuati;

- relazione impianti di illuminazione stradale, reti di alimentazione elettrica P.M.A.R., e schemi funzionali;
- planimetria di assetto generale ;
- planimetrie riportanti reti e sottoservizi in idonea scala di rappresentazione;
- elenco prezzi unitari;
- Piano Generale di Sicurezza e Coordinamento dei lavori in fase di progettazione;
- studio della viabilità di accesso al cantiere coordinata con le attività di montaggio dei P.M.A.R., e indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- capitolato tecnico prestazionale descrittivo di materiali, tecnologie e impianti proposti e offerti, con relative schede;
- relazione sulla gestione delle materie di scavo;
- dichiarazione di approvabilità del progetto ai sensi del presente Capitolato e delle normative vigenti;
- computo metrico sommario e quadro economico generale comprensivo di stima sommaria dei costi della sicurezza;
- cronoprogramma delle fasi di lavorazione;
- sintetica descrizione dei livelli prestazionali garantiti;
- dichiarazione di presa visione dei luoghi e di accessibilità alle aree di cantiere.

Articolo 10 Consegna area, tempo utile per la progettazione esecutiva e ultimazione lavori

1. Dopo l'aggiudicazione provvisoria della gara, nelle more della sottoscrizione del contratto, verranno consegnati i lavori.
2. Effettuata la consegna dei lavori, il progetto esecutivo dei P.M.A.R. deve essere inoltrato all'Amministrazione entro 5 (cinque) giorni dalla data del verbale di consegna e deve essere successivamente validato dal R.U.P. e approvato dall'Amministrazione stessa.
3. La comunicazione della validazione da parte del R.U.P. e la successiva approvazione della progettazione potrà essere comunicata all'Impresa anche via fax o su posta e-mail certificata. Entro e non oltre 3 (tre) giorni dalla validazione della progettazione esecutiva di ogni singolo lotto.
4. Nel caso in cui il progetto esecutivo non fosse consegnato nei tempi previsti al punto precedente, o presentasse gravi lacune emerse in sede di verifica o non rispondesse ai requisiti offerti e richiesti, non sarà possibile procedere con la validazione o con la validazione condizionata degli stessi e si darà luogo all'applicazione delle penali e/o all'annullamento dell'aggiudicazione provvisoria.
5. Qualora l'Impresa aggiudicataria non si presenti e/o non accetti la consegna dei lavori e/o non dia inizio ai lavori, nei modi e nei termini stabiliti, l'Amministrazione ha facoltà di annullare l'aggiudicazione definitiva e di risolvere il contratto con semplice provvedimento amministrativo, senza bisogno di diffida giudiziale e con escussione della fidejussione provvisoria e si provvederà all'esecuzione dei lavori con l'Impresa che segue nella graduatoria di cui alla gara esperita.

6. Il tempo di esecuzione di ogni lotto funzionale aggiudicato, è fissato nell'Allegato 1.

Articolo 11 Programma dei lavori

1. Non appena consegnati i lavori, l'Impresa deve provvedere immediatamente, sulla scorta del progetto offerto, alle opere di accantieramento, pulizia e preparazione del cantiere, all'avvio delle lavorazioni propedeutiche ai lavori di urbanizzazione e all'esecuzione della progettazione esecutiva dei P.M.A.R. che dovrà essere consegnata nei tempi previsti nel presente Capitolato (Articolo 10).
2. Ricevuto l'ordine della consegna dei lavori, l'Impresa deve predisporre e consegnare alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, un proprio programma esecutivo dei lavori e delle opere di urbanizzazione, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni di esecuzione, nonché l'ammontare dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto si sia pronunciato, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
3. 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 qualora richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008.
4. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
5. Nell'attesa dell'approvazione da parte del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, l'Impresa deve dare immediato avvio ai lavori, secondo il programma presentato.
6. Nel programma dei lavori si dovrà prevedere la continuazione dei lavori oltre gli orari fissati e nei giorni festivi, e su due turni lavorativi.
7. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo e delle disposizioni del precedente Articolo 9, dà facoltà all'Amministrazione di risolvere il contratto per colpa ed in danno all'Impresa.

Articolo 12 Termine per la progettazione esecutiva e l'ultimazione dei lavori

1. Il termine utile per la progettazione esecutiva dei P.M.A.R. è indicato nell'Articolo 10, mentre quello per l'ultimazione dei lavori è indicato per ogni singolo lotto, nell'Allegato 1

intendendosi il relativo periodo conteggiato in giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi, a decorrere dalla data della consegna dei lavori, secondo le modalità di cui all'Articolo 10 stesso. Detto termine é inderogabile, fatte salve le proroghe che possono essere concesse ai sensi di quanto disposto dal successivo Articolo 18 del presente Capitolato speciale di appalto.

2. La consegna della progettazione esecutiva dei P.M.A.R. deve essere comunicata dall'Impresa con apposita nota, contenente l'elenco degli allegati redatti.
3. L'ultimazione dei lavori deve essere tempestivamente comunicata dall'Impresa. Il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, in contraddittorio con l'Impresa stessa, provvederà a redigere apposito certificato di ultimazione.
4. Se il lotto comprende sub-lotti, il tempo di ultimazione della progettazione esecutiva è univoco, mentre il tempo di ultimazione dei lavori di ogni sub-lotto potrebbe essere scaglionato rispetto al tempo di ultimazione totale, per poter procedere con consegne dei sub-lotti anche separatamente.

Articolo 13 Elaborati progetto esecutivo

1. La progettazione esecutiva dei P.M.A.R. deve definire compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento, nel pieno rispetto del progetto preliminare offerto.
2. L'impresa, in particolare, deve consegnare la sottoelencata documentazione:
 - progetto esecutivo per ogni categoria tipologica di P.M.A.R. offerto corredato di tutti i dettagli necessari all'individuazione dei componenti forniti e comprensivo dei particolari necessari alla posa in opera;
 - relazione sulle strutture;
 - schemi degli impianti tecnologici;
 - scheda tecnica contenente le caratteristiche costruttive e tecniche del P.M.A.R. proposto;
 - integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di Esecuzione;
 - Piano Operativo di Sicurezza;
 - eventuali autorizzazioni presso gli Enti Competenti, laddove richiesto.

Articolo 14 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa

1. L'Impresa aggiudicataria si obbliga, contestualmente alla presentazione della documentazione di cui al Bando di gara, alla redazione della progettazione esecutiva nei tempi di cui all'Articolo 10 del presente Capitolato.
2. Oltre gli oneri di cui al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Impresa gli oneri ed obblighi seguenti:
 - la fedele esecuzione del progetto esecutivo redatto e degli ordini impartiti per quanto di

competenza, dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili. 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;

- i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alle opere di urbanizzazione e di sistemazione aree a verde, 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, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti;
- gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, 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, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
 - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 e D.M. n.186 del 5 aprile 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.
- doppi turni di lavorazione, ed eventualmente turni notturni, che sono pertanto autorizzati sin dalla aggiudicazione del contratto, per il rispetto dei tempi di consegna, qualora il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto debba constatare un grave ritardo rispetto al cronoprogramma approvato;
- 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 o previsti dal Capitolato;
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica e fognatura, 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;
- la disponibilità, nei luoghi che saranno designati dalla Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, 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 di una campionatura ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato Speciale o sia richiesto dalla Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- le schede tecniche dei P.M.A.R. in ottemperanza alle normative vigenti per le destinazioni d'uso. Gli elaborati sono da consegnare in n. 5 copie all'Amministrazione, firmati da ingegnere/i od architetto/i iscritto/i ai rispettivi Ordini professionali e sottoscritti

- dal legale rappresentante dell'Impresa;
- la progettazione strutturale ed i disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali, da consegnare in n. 5 copie all'Amministrazione, firmati da un ingegnere/i od architetto/i iscritto/i ai rispettivi Ordini professionali e sottoscritti dal legale rappresentante dell'Impresa; l'approvazione del progetto da parte del Responsabile del Procedimento non solleva l'Impresa, il/i Progettista/i ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. L'Impresa deve, inoltre, far eseguire, a proprie spese, le prove sui materiali strutturali secondo la normativa del settore, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati, nonché tutte le prove di carico ritenute necessarie dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
 - la progettazione esecutiva dei P.M.A.R. per ogni categoria tipologica ed i disegni degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, elettrici e speciali, e di tutte gli ulteriori componenti eventualmente offerti da consegnare in n. 5 copie all'Amministrazione firmati da un ingegnere/i od architetto/i iscritto/i ai rispettivi Ordini professionali e sottoscritti dal legale rappresentante dell'Impresa; devono altresì essere rilasciate all'Amministrazione, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti;
 - copia su supporto magnetico CD-Rom di tutta la progettazione eseguita. I disegni dovranno essere eseguiti in formato DWG per Autocad nelle versioni più recenti, mentre le relazioni e quant'altro componga il progetto, sarà 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 dovrà essere prodotta in formato pdf di Acrobat). In ogni caso i parametri e le tipologie degli elaborati dovranno rispettare le norme CEI e UNI;
 - 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 e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dai Collaudatori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, 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/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. In particolare sono a carico dell'Impresa gli accertamenti di laboratorio, le verifiche tecniche e le prove di carico che possono o devono essere condotte in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, obbligatorie sugli elementi strutturali impiegati e realizzati, e che comunque possono essere richieste dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto secondo quanto ritenuto necessario;
 - il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - l'ottenimento di tutti i pareri positivi da parte degli Enti preposti al rilascio di autorizzazioni e certificazioni, secondo la destinazione d'uso dei P.M.A.R. e il loro utilizzo, laddove richiesti e non derogati;
 - la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto o il personale di sorveglianza e di assistenza;
 - l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni

contro gli infortuni sul lavoro, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi;

- 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 5 % della penalità prevista all'Articolo 15 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato Generale n. 145/00 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- le spese per la documentazione fotografica delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
- Polizza Assicurativa RCT, RCO (All Risk);
- 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 P.M.A.R. realizzato;
- prima della realizzazione dei lavori, la richiesta, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri enti eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari ed ad attenersi a tutte le disposizioni emanate dai suddetti 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 di tutte le aree di cantiere, dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto;
- il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
- provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua 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 e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte 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, 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 in fase di Esecuzione, del

Committente 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 subappaltanti 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 subappaltanti 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 di "as-built" (relazioni e tavole grafiche) e del piano di manutenzione delle opere una volta terminate, completo delle schede tecniche dei prodotti utilizzati;
- la pulizia di sgrasso finiti i lavori e la pulizia di fino, nonché l'igienizzazione del lotto;
- informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi.

3. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati, è compreso e compensato nei prezzi dei lavori del lotto funzionale aggiudicato ed è quello di cui Allegato 1.

Articolo 15 Penali

1. Qualora il termine di consegna della progettazione esecutiva 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, per ogni giorno di ritardo nella consegna, una penale nella misura dello 0,5% (zerovirgolacinqueper cento) dell'importo di contratto, e comunque complessivamente non superiore al 10% (dieciper cento) per cento.
2. Nel caso in cui il ritardo nella progettazione esecutiva superi la metà del tempo previsto, l'Amministrazione ha facoltà insindacabile di dichiararsi libera da ogni impegno verso l'Impresa, senza che quest'ultima possa pretendere compensi o indennità di sorta per onorari o per rimborso spese, fatta salva per l'Amministrazione, la facoltà di agire in via legale per il risarcimento di eventuali danni.
3. Qualora l'ultimazione dei lavori oggetto del presente Capitolato, relativi ad ogni singolo lotto, dovesse protrarsi oltre i termini contrattuali, considerata l'urgenza con cui devono essere realizzati i P.M.A.R., verrà applicata all'Impresa una penale fissata nella misura dello 0,5% (zerovirgolacinqueper cento) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo comunque complessivamente non superiore al 10% (dieciper cento) complessivo.

4. Qualora il ritardo superi il termine di 20 giorni rispetto al cronoprogramma sottoscritto dall'Impresa, l'Amministrazione può provvedere senza altre formalità alla 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. Sono dovuti dall'Impresa i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. 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.
5. Il ritardo dell'ultimazione totale dei lavori, darà luogo all'applicazione delle penali da calcolare sull'importo totale dell'appalto.

Articolo 16 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 e dell'esecuzione dei lavori, 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, provvisoria ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, (inclusi compensi per trasferta, doppi e tripli turni ed il lavoro festivo) ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere per eseguire le lavorazioni e le opere a perfetta regola d'arte, secondo quanto prescritto dal presente disciplinare, nonché gli oneri di progettazione, gli oneri della sicurezza, le spese generali e l'utile d'Impresa.

Articolo 17 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, che, in ogni caso, 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. 1048 del 23 luglio 2012, o secondo quanto disposto dall'Articolo 163 del D.P.R. n. 207/2010 a cui verrà applicato il ribasso d'asta, e, comunque, preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal R.U.P..

Articolo 18 Sospensione e proroga dei termini contrattuali

1. La realizzazione dei lavori oggetto del presente Capitolato può essere sospesa solo per eventi eccezionali o condizioni meteo climatiche eccezionali per la stagione e per la regione climatica di posa, tali da pregiudicare la realizzazione delle opere. 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 e/o dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

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. Non è riconosciuto come elemento di forza maggiore qualsiasi altro caso non previsto nei punti precedenti.
4. Per l'eventuale richiesta di proroga l'Impresa deve attuare quanto disposto dall'art. 26 del D.M. n. 145/2000 (Capitolato generale di appalto).

Articolo 19 Contabilizzazione dei Lavori

1. La valutazione del lavoro oggetto d'appalto è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione per ciascuna categoria di lavoro, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale redatto a cura dell'Impresa; il corrispettivo per il lavoro appaltato 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. Infatti, l'importo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione di prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile. Allo stesso modo, le quantità indicate dall'offerente nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo redatto a cura dell'Impresa, 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 e 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 per quanto esso derogato e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori appaltati già previsti.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro appaltato s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale, dal Capitolato Prestazionale offerto 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 la regola dell'arte.
4. La contabilizzazione del lavoro appaltato sarà effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro.

5. Gli oneri per la sicurezza, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata "oneri della sicurezza non soggetti a ribasso" nella parte della tabella di cui all'Allegato 1, sono liquidati secondo la percentuale delle forniture e dei lavori, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del Coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle lavorazioni, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali, sono necessari prove di laboratorio, prove di carico, certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al Direttore dei Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto. 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 i seguenti manufatti, anche prefabbricati e/o assemblati e impianti:
- a. opere di urbanizzazione e di sistemazione aree a verde;
 - b. P.M.A.R.;
 - c. opere per la realizzazione di impianti idrico-sanitari, termici e/o condizionamento, elettrici e speciali nei P.M.A.R.;

Articolo 20 Eventuali lavori a misura

1. L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di apportare variazioni sulla fornitura e sulle lavorazioni oggetto del presente Capitolato rispetto a quanto stabilito dal contratto con limite in aumento o diminuzione del 30% (trenta per cento)..
2. La variazione nella quantità e nella tipologia dei P.M.A.R. da fornire potrà anche dare luogo a diversa collocazione territoriale nell'ambito dello stesso territorio comunale. Le maggiori lavorazioni dovranno essere eseguite agli stessi prezzi, patti e condizioni.
3. L'Amministrazione si riserva la facoltà di introdurre tutte le modifiche non onerose che dovessero rendersi necessarie nell'interesse della buona riuscita della fornitura, senza che l'Impresa possa da ciò trarre motivi per avanzare richieste per maggiori compensi, anche nel caso di diversa disposizione territoriale dei moduli abitativi.
4. 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.
5. 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, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
6. Non sono, comunque, riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Amministrazione appaltante.

7. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante, con indicazione specifica degli oneri della sicurezza ad essi relativi.
8. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di contratto e dall'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche dell'Emilia-Romagna approvato con D.G.R. n. 1048 del 23 luglio 2012, o secondo quanto disposto dell'Articolo 163 del D.P.R. n. 207/2010 a cui verrà applicato il ribasso d'asta.
9. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formulati con le relative quantità.

Articolo 21 Manutenzione

1. Per manutenzione si intendono tutte le attività di manutenzione ordinaria programmata e straordinaria e di tutte le forniture che si rendono necessarie per il corretto stato di conservazione e funzionalità dei P.M.A.R.. Tali attività inizieranno successivamente alla data di consegna del Certificato di collaudo e/o del Certificato di verifica della conformità.
2. Le attività di manutenzione devono essere svolte durante le 12 ore diurne (07,00 – 19,00) e per 365 giorni all'anno, con personale e mezzi d'opera adeguati ad assicurare sia lo svolgimento delle programmate attività ordinarie, sia a garantire l'intervento di manutenzione straordinaria entro le 12 ore dalla chiamata.
3. Inoltre, per la gestione delle emergenze, dovrà essere garantito un servizio di reperibilità H24 che avrà l'obbligo di intervenire entro 3 ore dalla chiamata.
4. Il canone della manutenzione, così come stabilito nel contratto di appalto, sarà annuale e modificabile in funzione della variazione del numero di moduli da mantenere e verrà rinnovato annualmente.
5. L'obbligo della manutenzione dei P.M.A.R. scade dopo il terzo anno, fatta salva la facoltà dell'Amministrazione di procedere al rinnovo.

Articolo 22 “Buy back”

1. Per “buy back” si intende l'obbligo da parte dell'Impresa appaltatrice al riacquisto dei P.M.A.R., dopo 24 mesi dalla scadenza del termine per l'emissione del Certificato di Verifica della Conformità dei P.M.A.R., corrispondendo l'importo percentuale stabilito in sede di aggiudicazione, calcolato sul valore netto di acquisto dei P.M.A.R..
2. L'Amministrazione potrà richiedere il riacquisto anche parziale dei P.M.A.R..

3. Trattandosi di moduli che verranno rilasciati durante un arco temporale massimo stimato di 72 mesi dalla data di scadenza del termine per l'emissione del Certificato di Verifica della Conformità dei P.M.A.R., l'Amministrazione ha stabilito che il valore dei P.M.A.R. allo scadere del 71esimo mese sia pari a 0 (zero), fermo restando l'obbligo da parte dell'Impresa della rimozione e trasporto dei P.M.A.R., presso propria area di stoccaggio.
4. Nell'arco temporale intercorrente fra il mese 25esimo e 71esimo, l'importo da corrispondere all'Amministrazione a titolo di riacquisto, man mano che verranno rimessi nella disponibilità i P.M.A.R., sarà di tipo lineare decrescente e mensile.
5. L'impresa si obbliga, una volta comunicata per iscritto dall'Amministrazione la disponibilità del singolo P.M.A.R., a provvedere allo smontaggio dello stesso entro 30 giorni dalla data della comunicazione.
6. In caso di inadempienza da parte dell'Impresa appaltatrice, l'Amministrazione potrà provvedere alla rescissione del contratto di manutenzione P.M.A.R. e ad incamerare la fideiussione posta a garanzia del contratto di buy back.

Articolo 23 Pagamenti

A) P.M.A.R

1. Il pagamento verrà effettuato, sulla base di specifiche e documentate richieste da parte dell'Impresa, per avanzamento e sarà articolato secondo tre rate da corrispondersi con le seguenti modalità:
 - 1° rata intermedia, alla consegna chiavi in mano di almeno il 33% (trentatre per cento) del numero totale dei P.M.A.R. , lavorazioni incluse;
 - 2° rata intermedia, alla consegna "chiavi in mano" del 66% (sessantasei per cento) del numero totale dei P.M.A.R. lavorazioni incluse;
 - 3°rata quanto al restante 34% al saldo della fornitura ed alla emissione del Certificato di Verifica della Conformità.
2. L'Amministrazione si riserva, a proprio insindacabile giudizio e previa richiesta dell'Appaltatore, la facoltà di procedere ad una parzializzazione della suddetta rata di pagamento, a condizione che l'andamento dei lavori rispetti pienamente i tempi previsti dal programma dei lavori.
3. La liquidazione delle rate avrà luogo entro sessanta giorni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione parziale, previa presentazione della relativa fattura; esso non costituirà titolo di accettazione definitiva delle forniture.
4. Il pagamento delle rate è, comunque, subordinato alla dimostrazione da parte dell'impresa della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali imprese sub-appaltatrici e pertanto:
 - all'acquisizione del DURC dell'Impresa;

- agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
 - all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
5. 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 R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Impresa, a provvedere entro 15 (quindici) giorni.
6. 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 dipendente.

B) Lavori di urbanizzazione e sistemazione aree a verde

7. Il pagamento verrà effettuato, sulla base di specifiche e documentate richieste da parte dell'Impresa, per successivi stati di avanzamento e sarà articolato secondo due rate intermedie e la rata di saldo da corrispondersi con le seguenti modalità:
- 1° rata intermedia, al raggiungimento di almeno il 50% dell'importo contrattuale. Tale importo sarà liquidato al netto del 10%, a titolo di ritenuta a garanzia;
 - 2° rata intermedia, al completamento del 100% dei lavori. Tale importo sarà liquidato al netto del 10%, a titolo di ritenuta a garanzia;
 - rata di saldo quanto al restante 10% alla emissione del certificato di collaudo o regolare esecuzione dei lavori.
8. L'Amministrazione si riserva, a proprio insindacabile giudizio e previa richiesta dell'Appaltatore, la facoltà di procedere ad una parzializzazione della suddetta rata di pagamento, a condizione che l'andamento dei lavori rispetti pienamente i tempi previsti dal programma dei lavori.
9. La liquidazione delle rate dell'acconto avrà luogo entro sessanta giorni dalla data di emissione del certificato di pagamento, previa presentazione della relativa fattura; esso non costituirà titolo di accettazione definitiva delle lavorazioni, dei materiali, dei manufatti contabilizzati e non pregiudicherà la facoltà del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto di rifiutare in qualunque momento le opere, i materiali non conformi alle prescrizioni contrattuali.
10. La rata di saldo verrà corrisposta entro 60 gg. dalla data di emissione del certificato di collaudo e/o di regolare esecuzione dei lavori, previa presentazione della relativa fattura.

11. Il pagamento delle rate è subordinato alla dimostrazione da parte dell'impresa della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali imprese sub-appaltatrici e pertanto:
- all'acquisizione del DURC dell'Impresa;
 - agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
 - all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
12. 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 R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Impresa, a provvedere entro 15 (quindici) giorni.
13. 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 dipendente.

C) Manutenzione P.M.A.R.

14. Il pagamento verrà effettuato, sulla base di specifiche e documentate richieste da parte dell'Impresa, in rate trimestrali posticipate.
15. La liquidazione delle rate trimestrali avrà luogo entro sessanta giorni dalla data di emissione del certificato di pagamento, previa presentazione della relativa fattura;
16. Il pagamento delle rate è subordinato alla dimostrazione da parte dell'impresa della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali imprese sub-appaltatrici e pertanto:
- all'acquisizione del DURC dell'Impresa;
 - agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
 - all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è

sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.

17. 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 R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Impresa, a provvedere entro 15 (quindici) giorni.
18. 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 dipendente.

Articolo 24 Collaudo – Certificato di Verifica della Conformità

1. L'Amministrazione provvede alla nomina della Commissione di Collaudo Tecnico – Amministrativo/Commissione della Verifica della Conformità in corso d'opera per la fornitura dei P.M.A.R. e per le opere di urbanizzazione. Il relativo compenso sarà a carico dell'Amministrazione appaltante. La Commissione potrà visitare e sottoporre ogni elemento edilizio alle prove che riterranno opportune, previa richiesta, anche presso gli stabilimenti di produzione, secondo le disposizioni di legge in materia.
2. Le operazioni di Collaudo tecnico - amministrativo, previa acquisizione e verifica del certificato di idoneità statica e delle prescritte certificazioni oltre agli esiti positivi di tutte le prove e verifiche che la Commissione ritiene utili ed indispensabili, dovranno essere ultimate entro sessanta giorni dalla data di ultimazione dei lavori .

Articolo 25 Subappalto

1. Il subappalto è consentito al massimo in ragione del 50% del valore complessivo dell'appalto.
2. In sede di gara debbono essere espressamente indicate dall'Impresa le opere da subappaltare e i nominativi delle imprese subappaltatrici.
3. In caso di sostituzione da parte dell'Impresa appaltatrice del subappaltatore nominati, per giustificati motivi, il subappalto dovrà essere espressamente autorizzato dall'Amministrazione.
4. L'Impresa deve provvedere al deposito del contratto di subappalto almeno entro tre giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori.
5. Il pagamento delle opere subappaltate o affidate a cottimo verrà effettuato in favore dell'Impresa, 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,

unitamente alla documentazione attestante la regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale dell'Impresa subappaltatrice ed alla dichiarazione resa dalla stessa e relativa all'avvenuto pagamento dei lavori effettuati.

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

Articolo 26 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 edili, 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. 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%, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra, ovvero alla sospensione del pagamento nel caso di fornitura ultimata.
6. Il pagamento all'Impresa aggiudicataria delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.

7. 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 27 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 28 Lavoro notturno e festivo

1. Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, nel caso in cui il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto 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 l'urgenza con cui devono essere terminate le opere, potrà ordinare la continuazione dei lavori oltre gli orari fissati, anche per il terzo turno lavorativo, senza che l'Impresa abbia nulla a pretendere.

Articolo 29 Privative e brevetti

1. 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 indennizzare l'Amministrazione aggiudicatrice per danni a terzi derivanti da controversie riguardo a marchi, brevetti o privative industriali relative all'uso dei beni.

Articolo 30 Verifica delle lavorazioni

1. L'Amministrazione e/o la Direzione dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto 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, senza che da ciò scaturiscano per la stessa oneri aggiuntivi.
2. Qualora alcuni dei beni o delle attrezzature venissero riconosciuti non conformi alle specifiche tecniche, l'Amministrazione e/o il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto può rifiutarli e l'Impresa deve, a sua cura e spese, sostituirli od apportare tutte le modifiche richieste. Le lavorazioni riscontrate non conformi alle prescrizioni contrattuali potranno, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione e/o del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, essere demolite e nuovamente eseguite senza alcun onere aggiuntivo.
3. L'Amministrazione e/o il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto si riserva il diritto di ispezionare, controllare ed eventualmente rifiutare, in quanto non conformi 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 concorre pro quota alla 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 31 Cauzione Provvisoria

- 1 Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (dueper cento) dell'importo preventivato dei singoli lotti da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta, costituita secondo quanto previsto dal D.M. 123/2004 ed avente validità per almeno 180 (centottanta) giorni dalla data di scadenza del termine per la presentazione dell'offerta, presentata anche a mezzo di garanzia bancaria originale ovvero polizza assicurativa in originale (fornita dal concorrente singolo, ovvero dalla ditta mandataria o capogruppo o dal consorzio nel caso di imprese raggruppate o consorziate).
- 2 La cauzione provvisoria sarà restituita ai concorrenti non aggiudicatari entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione definitiva, al concorrente secondo in graduatoria ed al concorrente aggiudicatario sarà restituita solo dopo la stipula del contratto.
- 3 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.

- 4 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.

Articolo 32 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale per i P.M.A.R. e i lavori delle urbanizzazioni; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Analoga garanzia fideiussoria è richiesta per le obbligazioni contrattuali afferenti il "buy back" e di importo pari all'intero ammontare offerto dall'impresa in sede di gara per il riacquisto.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca 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'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia prestata per i P.M.A.R. e per i lavori di urbanizzazione è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento delle forniture e dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 % (settantacinque per cento) 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 e fornitura.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 % (venticinque per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure dal Certificato di Verifica della Conformità; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La garanzia prestata per gli obblighi contrattuali derivanti dal buy back viene ridotta progressivamente in ragione dei tempi e degli importi dovuti, fino ad azzerarsi.
6. 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.

7. 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.
8. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, prevista con le modalità di cui all'articolo 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.
9. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della garanzia fideiussoria per i P.M.A.R. ed i lavori di urbanizzazione di cui all'Articolo 32 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'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.
10. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento contrattuale e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Articolo 33 Svincolo della quota di garanzia

1. L'importo della trattenuta di garanzia per i lavori di urbanizzazione potrà essere svincolato a fronte di idonea fideiussione di pari importo, maggiorata del 5% (cinque per cento) e della relativa quota IVA, che verrà svincolata al termine del periodo di garanzia stessa.

Articolo 34 Assicurazioni

1. All'atto della stipula del contratto, fermo restando quanto disposto dall'articolo 75 e dall'articolo 113 del Decreto Legislativo 163/2006, l'Impresa è obbligata a stipulare una polizza assicurativa (All Risk) 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 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 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 (diconsi Euro Quattromilionicinquecentomila/00).
4. L'Impresa deve trasmettere all'Amministrazione copia della polizza entro sette giorni continuativi dalla stipula del contratto.
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.

Articolo 35 Garanzie

1. L'Impresa garantisce che i beni forniti nell'ambito dell'appalto, possiedono le caratteristiche stabilite dal progetto, dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia e corrispondono alle specifiche tecniche riportate nel presente Capitolato speciale di appalto.
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 e/o dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, 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 o verifica della conformità.
4. In ogni caso l'Impresa garantisce il buon funzionamento dei materiali oggetto dell'appalto e la perfetta esecuzione delle lavorazioni di urbanizzazione e la conformità a quanto disposto dal presente Capitolato per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo con esito positivo: entro tale periodo l'Impresa garantisce la perfetta funzionalità della fornitura. In caso di guasti o di malfunzionamenti delle opere di urbanizzazione, 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 sarà riconosciuto per tali attività condotte nel sopra richiamato periodo di 24 mesi.

Articolo 36 Presa in consegna dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate prima che avvenga il collaudo provvisorio e la verifica di conformità, anticipatamente o anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, con comunicazione scritta all'Impresa, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. 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.
5. La presa in consegna anticipata da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e del R.U.P., in presenza dell'Impresa o di due testimoni in caso di sua assenza.
6. 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 tenuta alla gratuita manutenzione.

Articolo 37 Divieto di cessione del contratto

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

CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 38 Riferimenti contrattuali

1. Unitamente al presente Capitolato Speciale d'Appalto costituiscono parte integrante del contratto, ai sensi dell'Art. 137 del Regolamento, i seguenti documenti:
 - il capitolato generale approvato con D.M. n. 145/2000;
 - gli elaborati grafici del progetto esecutivo e relazioni;
 - l'elenco dei prezzi unitari, da utilizzare nel caso di variazioni in corso d'opera dell'importo a corpo;
 - il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 131 del Codice, redatto in conformità di quanto disposto dall'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008;
 - il cronoprogramma disposto dall'art. 40 del Regolamento.
 - le Polizze di Garanzia.

Articolo 39 Indicazioni preliminari

1. Preliminarmente all'esecuzione dei lavori, devono essere completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sull'area di pertinenza, sulle quote di imposta dei P.M.A.R. e sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria sui confini dell'area, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e dell'accessibilità agli stessi.
2. Le specifiche tecniche relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche devono essere contenute in apposito elaborato nell'ambito dell'offerta tecnica.
3. 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 40 Accettazione dei Materiali

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno 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, 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 dovrà presentare con sollecitudine, se richiesto, adeguate campionature, ottenendo l'approvazione del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

3. Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:
 - dalle prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
 - dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
 - dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
 - dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.
4. Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente Capitolato.
5. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
6. 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 e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.
7. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato.
8. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per l'accettazione dei materiali strutturali, ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, sono disposti dalla Direzione Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'Impresa. Per le stesse prove la Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto 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 e la Commissione di Collaudo Tecnico-Amministrativo e di Verifica di Conformità volessero far eseguire, trovano capienza economica nelle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.
9. L'Impresa farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
10. 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 sarà tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.
11. Le forniture non accettate, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

12. 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 collaudo.

Articolo 41 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, dovranno essere installati nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia ove non derogati. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato generale emanato con D.M. 145/00, 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 non accettate ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente Capitolato e verificate dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, dovranno 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 e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto non pregiudica i diritti che la Stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo 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 dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica 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 e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Impresa.

Articolo 42 Scavi

1. Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con il piano scavi opportunamente predisposto, con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori.

2. Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.
3. Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà, in accordo ai contenuti nel piano scavi, o riutilizzato o avviato a discarica autorizzata seguendo le procedure della normativa vigente in materia.
4. Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei Lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Impresa sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.
5. Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Impresa dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei Lavori.
6. Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Impresa dovrà provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno a protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione dovranno essere perfettamente orizzontali e il Direttore dei Lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Impresa possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.
7. Tutti gli scavi eseguiti dall'Impresa, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e dovranno essere ricoperti, sempre a carico dell'Impresa, a lavori eseguiti.
8. Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, l'Impresa dovrà provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e dovrà predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dal Direttore dei Lavori.
9. Tutte le operazioni di rinterro dovranno sempre essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

Articolo 43 Strutture portanti

1. Le strutture portanti dell'edificio potranno risultare composte da elementi in legno, acciaio o altra tipologia costruttiva che garantisca le stesse caratteristiche di qualità e resistenza.
2. Le strutture devono essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge:

- Legge n. 1086 del 5 novembre 1971: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso e per le strutture metalliche";
 - Legge 2 febbraio 1974 n. 64;
 - DPR 21 aprile 1993 n 246 recante regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;
 - DM 09.01.96 DECRETO MINISTERIALE 09.01.1996 Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
 - DPR 6 giugno 2001 n.380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
 - Ordinanza PCM 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 del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni [G.U. 04.02.2008 n. 29, S.O. n. 30];
 - Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008 nonché secondo tutte norme UNI ENV relative ai vari materiali impiegati nella realizzazione degli edifici.
3. L'Impresa è tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto tutti gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, firmati dal progettista incaricato e dall'Impresa.
 4. 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.
 5. 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. In particolare, per le eventuali strutture a travata, si deve controllare che la controfrecchia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.
 6. La stabilità delle strutture 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.
 7. L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture deve essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione Lavori e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.
 8. 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.

43.01 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali

1. I materiali e i prodotti per uso strutturale, in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, 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 e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto 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.

Articolo 44 Strutture e manufatti in legno

44.01 Caratteristiche generali

1. Le opere in legno, che non debbono essere infisse al suolo, dovranno essere eseguite secondo le indicazioni fornite dai disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori e/o Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
2. Il legno, classificato secondo la resistenza meccanica e la rigidità deve avere valori affidabili anche in base all'esame a vista dei difetti del legno e sulla misura non distruttiva di una o più caratteristiche (vedere ad esempio UNI 11035-2:2010).
3. I pannelli derivati dal legno (per esempio pannelli di fibre, pannelli di particelle, etc.) devono avere adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.
4. Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si dovrà fare ricorso anche alla normativa UNI vigente.
5. Tutti i legnami devono avere un'adeguata stagionatura, superfici piane, lisce e conformi all'uso cui saranno destinati; dovranno essere, inoltre, trattati con prodotti contro l'azione dei parassiti e qualunque tipo di deterioramento proveniente dall'ambiente di esposizione.
6. I trattamenti protettivi non dovranno causare alterazioni nella forma e nel colore del legno né pregiudicare, in alcun modo, le fasi di lavorazione e verniciatura e dovranno essere trattati inoltre con sostanze ignifughe ed antitarlo ecocompatibili.

7. Le diverse parti componenti le opere in legno dovranno essere collegate solidamente fra loro con particolare riguardo a quelle destinate a trasmettere sollecitazioni strutturali.
8. I giunti dovranno avere la forma e le dimensioni fissate dal progetto realizzando una perfetta corrispondenza dei piani senza l'uso di spessori od altri materiali.
9. Tutte le pareti destinate ad alloggiamenti particolari (incassati nei muri) od esposte in ambienti particolarmente aggressivi od in prossimità di fonti di calore, etc. dovranno essere protette con trattamenti, oltre a quelli già indicati e sempre a carico dell'appaltatore, ed isolamenti adatti alle condizioni d'uso.
10. L'appaltatore deve fornire alla Direzione Lavori i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità, da tali certificati dovrà risultare chiaramente:
 - il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione;
 - il certificato di conformità secondo UNI EN 14081-1:2006;
 - il marchio di identificazione del prodotto;
 - 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.
11. L'Amministrazione si riserva di fare eseguire dei prelievi di campioni di materiali da sottoporre a prove in base alla norma UNI EN 338 e UNI 11035, in quantità a discrezione della stessa. Le spese relative all'esecuzione delle prove di cui sopra saranno a carico dell'Appaltatore.
12. Il legno delle strutture dovrà essere certificato dal produttore come proveniente da taglio selettivo e da forestazioni programmate di essenze non in via di estinzione, stagionato in maniera naturale ed essiccato in autoclave ad aria compressa oppure mediante microonde, squadrato a quattro fili, di qualunque lunghezza e sezione, con trattamento preventivo a impregnazione a base di sali di boro e non con essenze impregnanti di sintesi petrolchimica.

44.02 *Elementi di collegamento meccanici*

1. Per gli elementi di collegamento usati comunemente quali: chiodi, bulloni, perni e viti, la capacità portante caratteristica e la deformazione caratteristica dei collegamenti devono essere determinate sulla base di prove condotte in conformità alla norma ISO 6891. Si deve tenere conto dell'influenza del ritiro per essiccazione dopo la fabbricazione e delle variazioni del contenuto di umidità in esercizio. Gli altri dispositivi di collegamento eventualmente impiegati devono essere provati in maniera corretta completa e comprovata da idonei certificati.

44.03 *Adesivi*

1. Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono consentire la realizzazione di incollaggi con caratteristiche di resistenza e durabilità tali che il collegamento si mantenga per tutta la vita della struttura.

44.04 *Norme di esecuzione*

1. Per l'assemblaggio della struttura verranno posti in essere tutti gli accorgimenti e le prescrizioni derivanti dal calcolo statico e dalle esigenze, anche normative, dovute sia all'acustica che alla tenuta all'aria dell'edificio.
2. A tal fine i materiali impiegati, di prima scelta, dovranno comprendere:
 - nastri e giunti in gomma posizionati in modo da "tagliare" acusticamente la struttura su tutti i perimetri onde evitare la trasmissione delle onde acustiche di calpestio;
 - nastri ermetici e cordoli sigillanti butilici o similari per assicurare la tenuta all'aria di tutti i giunti della struttura e dei perimetri relativi ai fori dove verranno alloggiati i serramenti;
 - carpenteria metallica atta a garantire il corretto collegamento tra la struttura e la platea in cemento;
 - carpenteria metallica e viteria specificatamente concepiti per il collegamento dei componenti strutturali in legno.

44.05 *Collaudo in opera*

1. Durante l'esecuzione dei lavori la Direzione dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto possono effettuare operazioni di collaudo e di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione rispetto di quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato e nel contratto.

44.06 *Controlli e tolleranze - Disposizioni costruttive e controllo dell'esecuzione*

1. Le strutture in legno devono essere costruite in modo tale da conformarsi ai principi ed alle considerazioni pratiche che sono alla base della loro progettazione. Non si dovranno impiegare per usi strutturali elementi rovinati, schiacciati o danneggiati in altro modo. Il legno ed i componenti derivati dal legno, e gli elementi strutturali non dovranno essere esposti a condizioni più severe di quelle previste per la struttura finita. I prodotti per le strutture devono essere applicati, usati o installati in modo tale da svolgere in modo adeguato le funzioni per le quali sono stati scelti e dimensionati.
2. La qualità della fabbricazione, preparazione e messa in opera dei prodotti deve conformarsi alle prescrizioni del progetto e al presente capitolato.

3. Il Direttore dei Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto dovrà accertarsi che siano state eseguite verifiche di:
 - controllo sul progetto;
 - controllo sulla produzione e sull'esecuzione fuori e dentro il cantiere;
 - controllo sulla struttura dopo il suo completamento.
4. Tutti i documenti più significativi e le informazioni necessarie per l'utilizzo in esercizio e per la manutenzione della struttura dovranno essere raccolte dalla Direzione Lavori e/o il Direttore dell'Esecuzione del Contratto in apposito fascicolo e poi messe a disposizione della persona che assume la responsabilità della gestione dell'edificio.

44.07 Pannelli

1. I pannelli derivati dal legno (per esempio pannelli di fibre e pannelli di particelle) dovranno essere prodotti secondo adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.
2. Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si dovrà fare ricorso alla normativa UNI esistente.

44.08 Strutture portanti verticali

1. Sia le pareti esterne che quelle interne aventi funzione portante possono essere realizzate con un nucleo in pannello multistrato tipo X-LAM.
2. Per l'assemblaggio della struttura devono essere posti in essere tutti gli accorgimenti e le prescrizioni derivanti dal calcolo statico e dalle esigenze, anche normative, dovute sia all'acustica che alla tenuta all'aria dell'edificio.
3. A tal fine devono essere materiali di prima scelta e comunque sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori:
 - Nastri e giunti in gomma posizionati in modo da "tagliare" acusticamente la struttura su tutti i perimetri onde evitare la trasmissione delle onde acustiche di calpestio.
 - Nastri ermetici e cordoli sigillanti butilici o similari per assicurare la tenuta all'aria di tutti i giunti della struttura e dei perimetri relativi ai fori dove verranno alloggiati i serramenti.
 - Carpenteria metallica atta a garantire il corretto collegamento tra la struttura e la platea in cemento.
 - Carpenteria metallica e viteria specificatamente concepiti per il collegamento dei componenti strutturali in legno.

44.09 Pareti

1. Il nucleo portante potrà essere realizzato con parete in X- LAM il cui spessore è dimensionato in funzione delle esigenze di carico.
2. La parete deve terminare sul lato interno con una contro parete a doppia lastra sfalsata in cartongesso, avente classe "0" di reazione al fuoco.
3. La contro parete deve essere finita attraverso la stuccatura e la sigillatura della testa delle viti di fissaggio e dei giunti tra le lastre eseguita previa applicazione delle strisce di supporto, per lo stucco, armate con rete tessile, terminando il tutto con una doppia mano di pittura ove previsto piuttosto che rivestimenti ceramici come nei bagni.
5. Sul lato esterno della parete portante, deve essere presente un cappotto termico a doppio strato in fibra di legno ad alta densità o equivalente; lo strato più esterno del cappotto è del tipo pronto intonaco e su questo deve essere steso un doppio strato di rasatura armato con una rete annegata ed infine la "pelle " del pacchetto, vale a dire uno strato di intonaco a calce. Si dovranno garantire l'impermeabilità agli agenti atmosferici esterni e la traspirabilità al vapor acqueo che migra attraverso la parete dall'interno verso l'esterno.
6. Tutto il perimetro esterno deve essere adeguatamente impermeabilizzato.
7. Le pareti interne devono essere opportunamente dimensionate per sostenere il peso delle lavagne, di qualsiasi tipologia, anche multimediali.
8. Le pareti esterne dovranno essere di spessore tale da garantire, sotto tutte le condizioni di carico e termiche, una eguale resistenza meccanica della struttura del prefabbricato nel suo complesso, sotto piena responsabilità dell'Impresa. Le pareti esterne dovranno essere realizzate in modo tale da avere una trasmittanza massima complessiva non superiore a $0,40\text{W/mq}^\circ\text{K}$; la finitura esterna delle pareti dovrà essere realizzata con intonaco o materiale equivalente in modo da conferire agevole manutenzione, facilità di tinteggiatura e perfetta tenuta all'acqua ed all'aria; dovranno essere verificate e documentate le caratteristiche igrometriche della parete al fine di non avere formazione di condensa. Dovrà essere posta la massima cura al fine di evitare che durante la fase di montaggio il pannello sia esposto agli agenti atmosferici e si inumidiscano o si bagnino i materiali isolanti in esso contenuti. Si dovrà inoltre provvedere ad una adeguata sigillatura dei giunti sia tra gli elementi lignei che tra pannelli verticali e platea di fondazione. Tutti gli elementi metallici esposti direttamente alle intemperie, necessari per i collegamenti tra i componenti lignei, dovranno essere realizzati con materiale in acciaio inossidabile.

44.10 Copertura

1. La copertura, realizzata con doppio tetto, dovrà garantire oltre la tenuta una trasmittanza complessiva massima non superiore a $0,40\text{ W/mq}^\circ\text{K}$. La copertura deve essere preferibilmente realizzata a falde di adeguata pendenza, e conformate al fine di

evitare in ogni caso l'accumulo di neve. Devono essere previsti i necessari elementi fermeneve per evitare il crollo subitaneo della neve accumulata sulle falde.

2. La struttura della copertura dovrà essere non spingente o a spinta eliminata.
3. Il manto di copertura deve essere realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e dovrà essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti i raccordi ai camini e sovrastrutture simili dovranno essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e comunque a regola d'arte.
4. Le gronde, laddove previste devono essere opportunamente dimensionate e fissate per contenere gli accumuli di neve e ghiaccio, anche se non espressamente previsti dalla normativa di settore per le zone di interesse. Nella costruzione del tetto dovranno essere eseguiti, senza speciale compenso, tutti i maggiori magisteri necessari per la formazione dei colmi, delle scossaline, degli esalatori e del passaggio delle antenne.
4. La copertura dovrà garantire oltre la tenuta, una trasmittanza complessiva massima di 0,40 W/mq°K.
5. Gli eventuali pannelli di copertura devono essere idoneamente fissati alla struttura di copertura garantendo l'impermeabilità del sistema.

Articolo 45 Strutture e manufatti in acciaio

1. Gli acciai di carpenteria devono essere almeno del tipo Fe430/S275.
2. 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 dovrà 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.
3. L'Impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità; da tali certificati dovrà risultare chiaramente:
 - il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione;
 - il certificato di collaudo secondo EN 10204 (agosto 1991);
 - il marchio di identificazione del prodotto depositato presso il Servizio Tecnico 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, dovrà soddisfare i limiti di composizione raccomandati dalla UNI 5132 ottobre 1974;
 - le elaborazioni statistiche previste dagli allegati del D.M. 9.1.1996.
4. Prima di sottoporre le eventuali strutture in acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice verrà eseguita da parte della Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, quando prevista, un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.
 5. 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.
 6. Le spese relative all'esecuzione delle prove di cui sopra saranno a carico dell'Impresa.

45.01 Saldature

1. Dovranno essere effettuate come precisato nel D.M. 9 Gennaio 1996.
2. Gli elettrodi da impiegare saranno quelli previsti nel succitato D.M., l'Impresa dovrà inoltre tenere conto delle raccomandazioni suggerite dai fabbricanti.
3. Il materiale fondente dovrà essere completamente asportato subito dopo la saldatura.
4. Le giunzioni dovranno essere opportunamente preparate sulle parti che andranno in contatto.
5. Non saranno ammesse saldature su strutture zincate a caldo.

45.02 Norme di esecuzione

1. Le lavorazioni in officina dovranno essere condotte nel rispetto rigoroso di quanto prescritto nel D.M. 9.1.1996, parte seconda: "Regole pratiche di progettazione ed esecuzione". L'Impresa è tenuta ad adottare tecniche e procedimenti di lavorazione appropriati, è pienamente responsabile della buona esecuzione del lavoro 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 dovrà fornire tutte le travi in un solo pezzo senza giunti per elementi di lunghezza inferiore a quella commerciale.

4. La posizione delle eventuali giunzioni dovrà essere chiaramente indicata sui disegni di officina e concordata con la Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
5. L'Impresa dovrà costruire in officina i vari elementi nelle dimensioni massime compatibili con il trasporto ed una corretta esecuzione del montaggio.
6. I bulloni normali saranno conformi per caratteristiche dimensionali alle UNI 5727 - 5592 - 5591, mentre i bulloni per giunzioni ad attrito, dadi, rosette e piastrine saranno conformi alle UNI 5712 - 5713 - 5714 - 5715 - 5716.
7. Il dimensionamento del nodo 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 dovrà 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 data non anteriore ad un mese. Alla presenza della Direzione Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, 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/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto 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 dovranno risultare di seconda classe;
 - cordoni d'angolo: lo spessore della gola dovrà essere pari a 0,7 volte lo spessore minimo degli elementi da collegare.

45.03 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 dovranno essere inviate in cantiere con un 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 dovranno 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 dovranno 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, dovranno 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 dovrà procedere all'esecuzione dei necessari ritocchi o ripristini prima della posa in opera.
7. Particolare cura dovrà 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, dovrà essere trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ed alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si dovranno scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano dovrà essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare.
9. I lavori dovranno essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo dovrà essere continuativa.

45.04 Trattamenti protettivi materiali e di finitura

1. I materiali metallici esterni a vista ed interni, nonché le strutture devono essere trattati per ottenere protezione dalla corrosione per ossidazione e 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 dei 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.

45.05 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 ed la Commissione di Collaudo Tecnico-Amministrativo e Statico ha la facoltà di procedere, in corso d'opera e/o a fine lavori, a controlli sulle strutture montate, per i quali l'Impresa è tenuto 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 dovrà superare il 3,5‰ (3,5 per mille) dell'altezza degli interpiani e l'1,5‰ (1,5 per mille) dell'altezza totale dell'edificio.

45.06 Elementi di chiusura perimetrale e divisione interna

1. Le pareti esterne, i divisori interni, il soffitto/copertura devono essere realizzati con pannelli aventi le caratteristiche di seguito indicate:
 - La coibentazione deve essere realizzata con materiale avente classe di reazione al fuoco tra 0 ad 1 secondo la normativa applicabile all'impiego;
 - Le pareti interne ed esterne, devono essere certificate REI 30;
 - Per quanto attiene i requisiti concernenti gli aspetti acustici interni agli edifici, con riguardo al DM 18 dicembre 1975 e s.m.i..

45.07 Copertura

1. La copertura, realizzata con doppio tetto, dovrà garantire oltre la tenuta una trasmittanza complessiva massima non superiore a 0,40 W/mq°K. La copertura deve essere preferibilmente realizzata a falde di adeguata pendenza, e conformate al fine di evitare in ogni caso l'accumulo di neve. Devono essere previsti i necessari elementi fermaneve per evitare il crollo subitaneo della neve accumulata sulle falde.
2. La struttura della copertura dovrà essere non spingente o a spinta eliminata.
3. Il manto di copertura deve essere realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e dovrà essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti gli eventuali raccordi ai camini e sovrastrutture simili dovranno essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto e comunque a regola d'arte.

4. Le gronde, laddove previste, devono essere opportunamente dimensionate e fissate per contenere gli accumuli di neve e ghiaccio, anche se non espressamente previsti dalla normativa di settore per le zone di interesse. Nella costruzione del tetto dovranno essere eseguiti, senza speciale compenso, tutti i completamenti necessari per la formazione dei colmi, delle scossaline, degli esalatori e del passaggio delle antenne.
6. La copertura dovrà garantire oltre la tenuta, una trasmittanza complessiva massima di 0,40 W/mq°K.
7. Gli eventuali pannelli di copertura devono essere idoneamente fissati alla struttura di copertura garantendo l'impermeabilità del sistema.

Articolo 46 Requisiti costruttivi e di progetto

1. Tutte le prestazioni richieste, nessuna esclusa, saranno soggette alla preventiva presentazione delle relative documentazioni e alle conseguenti verifiche.

46.01 Pavimento

1. Il piano di calpestio di tutti gli ambienti sarà rifinito con pavimento costituito da materiale resistente all'usura, con esclusione di pavimentazione lignea, con caratteristiche in accordo alla vigente normativa, da sottoporre preventivamente all'approvazione della Amministrazione e/o Direzione dei Lavori e/o Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
2. Il pavimento dovrà avere trasmittanza termica non superiore a 0,40 W/m²K. Le caratteristiche igrometriche del pavimento non devono consentire formazione di condensa.

46.02 Suddivisione interna

1. La suddivisione interna deve soddisfare, in termini di numero di stanze e servizi, tutte le necessità che verranno richieste con il bando di gara, comunque, rispondenti alle specifiche normative antincendio.
2. Deve essere vincolante la disponibilità alla fornitura di moduli per persone diversamente abili in ragione minima del 5% del numero totale di P.M.A.R, in conformità alla Legge 9 gennaio 1989, n. 13, ed al successivo decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 e costituirà elemento qualificante per l'offerta.

46.03 *Intonaci*

1. Gli intonaci, laddove previsti, devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo redatto a cura dell'Impresa e devono possedere le caratteristiche seguenti:
 - capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
 - impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
 - effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
 - adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.
2. L'esecuzione degli intonaci interni od esterni, laddove previsti, dovrà essere effettuata con materiali anche premiscelati e realizzati anche con l'utilizzo di appositi macchinari, tenendo conto delle tempistiche del bando e delle caratteristiche della superficie da intonacare, prevedendo opportuni sistemi ancoranti o aggrappanti, con interposizione di eventuale rete in materiale sintetico, al fine di dotare il manufatto di intonaci durevoli e adatti alla zona climatica di interesse. Gli intonaci interni ed esterni dovranno essere conformi alle norme UNI 998-1: 2004 specifiche per malte per opere murarie malte per intonaci interni ed esterni.
3. Le superfici devono essere accuratamente preparate, l'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.
4. La rasatura per livellamento di superfici piane o curve esterne o interne, dovrà essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento o gesso, cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.

46.04 *Rivestimenti*

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Impresa dovrà sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto una campionatura completa.
2. Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti dovranno avere requisiti di resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e dovranno essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente capitolato.
3. Le pareti e superfici interessate dovranno essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto.

4. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti.
5. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto su cui verranno applicati.

46.05 *Tinteggiatura Esterna*

1. La tinteggiatura esterna, laddove prevista, deve essere eseguita con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, previa preparazione del supporto mediante spazzolatura per eliminare corpi estranei, imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello, ciclo di pittura a base di silicati costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.
2. Si precisa che prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

46.06 *Tinteggiatura interna di pareti e soffitti*

1. La tinteggiatura di pareti e soffitti, laddove previsti, da realizzare su intonaco civile, a calce, a gesso, o su pannelli di cartongesso, richiede:
 - 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;
 - la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
 - l'imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
 - il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura lavabile traspirante, dati a pennello o a rullo.
2. Si precisa che prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

46.07 *Serramenti interni/esterni*

1. Gli infissi esterni dovranno essere a giunto aperto e debbono rispettare la normativa di riferimento per il rispetto del limite di trasmittanza termica.

2. I vetri debbono anche, essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato fonoisolante composto da due o più lastre di vetro unite tra loro da una o più pellicole di PVB specifico per applicazioni di isolamento acustico. Detta pellicola, deve agire come ammortizzatore tra le due lastre di vetro, impedire, sia la vibrazione eliminando la frequenza critica, e i picchi sonori ad alta frequenza. Ogni serramento esterno deve essere dotato di proprio gocciolatoio superiore. Per tutte le altre caratteristiche e prescrizioni valgono le norme UNI in materia. L'apertura delle finestre deve essere del tipo ad anta a ribalta o scorrevoli. L'infisso deve essere dotato di sistema oscurante esterno entro telaio guidato, complete di gocciolatoio, delle dimensioni necessarie a garantire le prescrizioni di legge.
3. Gli infissi saranno eseguiti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori e/o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
4. Tutti gli infissi dovranno 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.
5. Le caratteristiche d'isolamento termico degli infissi non potranno essere inferiori a quanto richiesto dal progetto termico redatto a cura dell'Impresa. I certificati redatti secondo le UNI sopra citate dovranno essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, che a insindacabile giudizio potrà richiedere prove di laboratorio oltre ai certificati forniti dal costruttore.
6. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
7. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari, quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati, bulloneria, etc., dovranno essere dei tipi fissati dal progetto redatto a cura dell'Impresa e dalle altre prescrizioni, dovranno avere le caratteristiche richieste e verranno posti in opera secondo le modalità stabilite dal costruttore.
8. 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.
9. Le parti apribili dovranno essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua dovrà essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.
10. Tutti i collegamenti dovranno 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.

11. 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.
12. Il portoncino di ingresso sarà realizzato con intelaiatura perimetrale e traverse a metà altezza in legno rifinito internamente come le porte ed esternamente rivestito con doghe verticali immazzettate, o paramenti simili. Sarà completo di idonea serratura e ferramenta in acciaio zincato e/o verniciato. Dimensioni utili minime del portoncino cm 90 x 210 al netto del controtelaio in legno.
13. Le porte interne saranno di dimensioni minime cm 80 x cm 210, con eventuali specchiature in vetro.

46.08 *Controsoffitti*

1. Qualsiasi sia il sistema di controsoffitto offerto dall'Impresa, deve essere rispettata l'altezza minima stabilita dalla normativa igienico sanitaria vigente.
2. 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.
3. Gli eventuali elementi in legno per la struttura di sostegno del controsoffitto devono essere opportunamente trattati ai fini della prevenzione del loro deterioramento e imbarcamento.
4. I controsoffitti in perline di legno con lati sagomati ad incastro, a maschio e femmina o a battuta, possono essere montati con chiodi nascosti nell'incastro o con ganci su correnti in legno.
5. Particolare attenzione deve essere posta alla ispezionabilità ed alla ventilazione dell'intercapedine che si viene a formare, al fine di evitare ristagni di umidità.
6. I profili portanti i pannelli dei controsoffitti devono avere le caratteristiche tecniche indicate in progetto. 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.
7. 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.
8. 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.

9. La posa in opera comprende anche l'eventuale onere di tagli, forature e formazione di sagome.

46.09 Scale

1. Le eventuali scale di collegamento verticale, esterne, devono essere monorampa con pianerottolo di riposo, larghezza utile non inferiore a 120 cm, pedate e pianerottoli rivestiti con materiale antisdrucchiolo, ringhiera di protezione e corrimano verniciati. Le stesse dovranno essere dotate di pensilina antipioggia ed opportunamente illuminate.

46.10 Opere da lattoniere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione dovranno rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento.
2. La posa in opera dovrà includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.
3. I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.
4. I canali di gronda dovranno essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai 12 metri, salvo diverse prescrizioni.
5. Nelle località soggette a condizioni atmosferiche particolari (neviccate abbondanti, etc.) saranno realizzati telai aggiuntivi di protezione e supporto dei canali di gronda.
6. I pluviali dovranno essere collocati all'esterno dei e dovranno avere con un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 m² di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 metri.
7. Le tubazioni di scarico dovranno essere collegati alle pareti con appositi sostegni in acciaio, zincato e/o verniciato a caldo, e ed essere convogliati in appositi pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.
8. I canali di gronda, avranno sezione semicircolare con sviluppo di circa 35 cm, saranno sostenute da cicogne in modo da realizzare il tutto a perfetta regola d'arte. Andranno posti in opera canali in corrispondenza di tutte le gronde.
9. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che dovranno, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito.

10. Opere in rame: Tutte le opere di lattoneria (canali di gronda, scossaline, pluviali) in rame prevedranno sagome e sviluppi secondo necessità, saranno conformi alle prescrizioni di legge ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
11. Lamiere e profilati: Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
12. Lamiere in acciaio: Saranno definite (come da norme UNI) in lamiera di spessore maggiore od uguale a 3 mm. e lamiera di spessore inferiore a 3 mm, saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.
13. Lamiere zincate: Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non dovranno presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.
14. Lamiere zincate preverniciate: Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine; in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante dovrà essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).
15. Lamiere zincate plastificate: Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.
16. Profilati piatti: Dovranno essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste, avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm², avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

46.11 *Ferro lavorato per interni ed esterni*

1. Ferro lavorato per interni e per esterni, di qualsiasi forma per ringhiere, scale, compreso i tagli, le piegature, le sagomature, le filettature, le saldature, la ferramenta di tenuta e chiusura necessaria. Tutta il ferro posto in opera deve essere zincato e/o trattato con due mani di vernice antiruggine e tingeggiato con colore a scelta della Direzione Lavori e/o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
2. Si precisa che prima della esecuzione dei lavori l'Impresa deve presentare alla Direzione Lavori e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto per l'approvazione, i disegni esecutivi delle ringhiere, scale e parapetti delle scale da eseguire.

46.12 *Requisiti acustici e di contenimento energetico*

1. Per quanto riguarda i requisiti concernenti gli aspetti acustici interni con riguardo al D.P.C.M. 5 Dicembre 1997, le pareti, i solai da calpestio, i soffitti, gli infissi (porte e finestre) e/o qualsiasi altro elemento appartenente all'involucro interno, devono essere realizzate con materiali costruttivi dalle idonee caratteristiche fisico-acustiche e adeguatamente rivestite con pannellature e con materiali di finitura le cui caratteristiche di isolamento e/o performance acustiche siano rispondenti alle normative sopra specificate.
2. I requisiti concernenti gli aspetti di miglioramento del rendimento energetico dell'involucro edilizio dei P.M.A.R., devono essere garantiti mediante una relazione tecnica (con relativo progetto) di rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento energetico e costuiranno elemento qualificante di valutazione dell'offerta.

46.13 *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. in cui risultino essere iscritte, della loro abilitazione alla installazione, trasformazione, ampliamento, modifica o manutenzione degli impianti di cui all'Articolo 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 delle norme UNI e CEI è considerata a regola d'arte.
3. Al termine 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, il relativo certificato di conformità.

46.14 *Impianto idrico-sanitario*

1. I lavori e le forniture comprese nell'impianto idrico-sanitario e di scarico consistono nell'esecuzione delle reti di distribuzione interna dell'acqua fredda e dell'acqua calda a partire dallo scaldabagno posto in ogni unità abitativa, nell'esecuzione delle canalizzazioni di scarico fino al collegamento con le fognature orizzontali e delle relative colonne di ventilazione, nella fornitura e posa in opera delle rubinetterie, e degli apparecchi sanitari.
2. La condotta alimenterà i seguenti apparecchi utilizzatori previsti per ogni singola unità abitativa:
 - lavabo;
 - bidet;

- cassetta di scarico vaso WC;
 - boiler;
 - lavello cucina;
 - attacco lavatrice;
 - doccia.
3. E' compresa nell'esecuzione dell'impianto idrico la realizzazione di condutture per l'alimentazione con acqua calda degli utilizzatori sopra elencati, ad eccezione dell'attacco per lavatrice e della cassetta di scarico del vaso WC. La rete di scarico comprenderà la realizzazione di canali separati per i WC e per i rimanenti scarichi. Le colonne di scarico andranno ventilate prolungando le tubazioni oltre la copertura secondo le specifiche normative.
4. L'impianto dovrà essere eseguito nel rispetto delle prescrizioni indicate nel presente capitolato speciale di appalto e delle norme vigenti in materia. Le condutture per l'acqua calda dovranno essere isolate con adatto materiale di adeguato spessore nel rispetto della ex legge n. 10/91 e successive modifiche ed integrazioni.
5. Le condutture orizzontali di scarico da realizzare dovranno essere collegate alla rete fognaria esistente. Le canalizzazioni di scarico avranno una sezione minima di almeno 314 cm² per le acque nere e di almeno 180 cm² per le acque bianche con pendenza non inferiore al 2%.
6. In conformità al D.M. 37/08, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

46.15 *Apparecchi sanitari*

1. Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:
- robustezza meccanica;
 - durabilità meccanica;
 - assenza di difetti visibili ed estetici;
 - resistenza all'abrasione;
 - pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
 - resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
 - funzionalità idraulica.
2. Gli apparecchi di ceramica e materie plastiche devono rispondere alle relative prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento.

46.16 *Rubinetteria*

1. I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:
- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
 - gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua;

- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

2. I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

3. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN di riferimento e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI.

4. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN di riferimento per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

46.17 Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici)

1. Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI sull'argomento.

2. Gli scarichi degli apparecchi sanitari potranno avvenire anche attraverso scatola sifonata a pavimento. Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico). La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

46.18 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.

46.19 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.

46.20 Valvolame

1. Le valvole a saracinesca e/o a sfera flangiate e/o filettate 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.

46.21 Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al D.M. n. 37/08 e s.m.i. gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate di buona tecnica.

2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

- impianti di adduzione dell'acqua potabile.
- impianti di adduzione dell'acqua non potabile.

3. Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- fonti di alimentazione.
 - reti di distribuzione acqua fredda.
 - sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.
4. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali, nonché quanto previsto dalla norma UNI di riferimento.
5. Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice). Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;
 - le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria;
 - la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda;
 - la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico;
 - le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.
6. Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI di riferimento.
7. In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici ove necessari.

46.22 *Impianto di scarico acque usate*

1. L'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 152 dell'11 maggio 1999 e s.m.i. "Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento".
2. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

3. Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

b) le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta.

c) i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc.. Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali e suborizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

d) i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:

- essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
- essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
- devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.

e) i terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.

f) I punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere

pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m.

g)I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.

h)Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

46.23 *Impianto di scarico acque meteoriche*

1. Per impianto di scarico acque meteoriche si intende l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.
2. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.
3. Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.
4. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
 - converse di convogliamento e canali di gronda;
 - pluviali, opportunamente dimensionati in numero rispetto alle superfici della copertura, devono essere convogliati in pozzetti finali, per non scaricare direttamente all'aperto;
 - punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
 - tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
 - punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, etc...).
5. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora questi ultimi non siano specificati in dettaglio nel progetto o, a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni normative e di legge.

46.24 *Impianto elettrico*

1. L'impianto elettrico di ogni unità abitativa dovrà essere commisurato alle esigenze abitative ed alle apparecchiature installate nelle unità medesime, e comunque proporzionato per una potenza massima installata di 6 kW con caratteristiche dimensionali dei cavi secondo le vigenti norme CEI UNEL.
2. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla 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 secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto.

3. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. Interno 26 agosto 1992.
4. Ai sensi della legge 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 ovvero sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero quest'ultimo 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, oppure 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.
5. Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.
6. 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.
7. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.
8. 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 di riferimento.
9. È indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo 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 e quando inoltre, se del caso, possono essere eseguiti i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.
10. I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI di riferimento.
11. Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

12. Si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione. Si raccomanda inoltre la misurazione della resistività del terreno.
13. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i.. È opportuno predisporre tempestivamente l'organo di captazione sulla copertura ed adeguate sedi per le calate, attenendosi alle distanze prescritte dalle norme CEI 81-1.
14. I P.M.A.R., inoltre, devono essere dotati di:
- quadro di protezione e comando dotato di interruttore generale e di interruttori di protezione per 3 linee separate, ognuna protetta a norma, per locale, servizio/ luce e FM, sistemi di avviso e sgancio al raggiungimento del massimo assorbimento ammesso,
 - tubazione in P.V.C. serie pesante filettabile terminante sotto il piano pavimento dotata di stringicavo, collegante il quadro elettrico interno, per il collegamento diretto del cavo di alimentazione proveniente dal contatore;
 - interruttori e deviatori nel numero e della potenza necessaria;
 - plafoniere al neon per gli ambienti e per i servizi igienico, sufficienti a garantire i livelli di illuminazione, come da regolamento igienico;
 - prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, in tutti gli ambienti e per ogni postazione di lavoro nei locali ufficio;
 - scatola esterna per allacciamento TV, con staffe per supporto piantone antenna, con foro parete protetto e relativo impianto con n. 1 presa interna;
 - scatola esterna per allacciamento telefono, con foro parete protetto e relativo impianto e presa interna;

46.25 *Impianto TV*

1. Deve essere prevista l'installazione di antenna TV e parabola satellitare.
2. Il collegamento con le prese di antenna sarà costituito da cavo schermato bilanciato, o da cavo coassiale (in relazione al sistema adottato), posto entro canalizzazioni in tubo di acciaio smaltato, o tipo mannesman, o di materie plastiche.
3. I valori relativi all'impedenza caratteristica ed all'attenuazione dei cavi impiegati dovranno essere compresi entro i limiti dipendenti dal tipo di antenna prescelto.
4. La presa d'antenna, prevista in soggiorno, dovrà essere del tipo adatto al sistema di impianto adottato e dovrà essere completa degli indispensabili accessori. Sono preferibili le prese per montaggio entro normali scatole della stessa serie civile da incasso, anche se installate in scatole distinte dalle prese a spina di energia.

46.26 *Impianto di riscaldamento e condizionamento*

1. L'impianto di riscaldamento dovrà essere del tipo ad alimentazione elettrica, così come quello di raffrescamento.

L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura di $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e comunque, compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici e comunque le condizioni termigrometriche la composizione dell'aria deve essere conforme alle prescrizioni di cui al D.M. 18 dicembre 1975. Detta temperatura deve essere misurata al centro dei locali e ad una altezza di 1,5 m dal pavimento. Quanto detto vale purché la temperatura esterna non sia superiore a $2^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

2. Nella esecuzione dell'impianto devono essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici (DM del 17 marzo 2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del DPR 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia"), le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.
3. Qualunque sia il tipo prescelto, i corpi scaldanti debbono essere provvisti di un certificato di omologazione che ne attesti la resa termica. Specifiche tecniche e requisiti da soddisfare sono stabiliti dalla norma UNI EN di riferimento.
4. Essi debbono essere collocati in posizione e condizioni tali da non pregiudicare la cessione di calore all'ambiente.
5. Nei corpi scaldanti ventilati, costituiti da una batteria elettrica e da un elettroventilatore che obbliga l'aria a passare nella batteria, occorre accertare, oltre a quanto già esposto per i corpi scaldanti statici, la potenza assorbita dal ventilatore e la rumorosità dello stesso.
6. La collocazione degli apparecchi deve consentire una distribuzione uniforme dell'aria evitando, altresì, correnti moleste.
7. Quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche devono essere conformi alle norme CEI.

Articolo 47 Opere di urbanizzazione, aree di pertinenza e sistemazione a verde

47.01 Ricognizione

1. L'Impresa prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua e fognature, cavi elettrici e telefonici, cavità sotterranee, ecc., in modo da potere impiegare i mezzi idonei per l'esecuzione dei lavori in appalto.
2. In caso affermativo l'Impresa deve comunicare agli enti gestori (Enel, Telecom, comuni, consorzi, società, ecc.) la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate.

3. Il maggior onere al quale l'Impresa deve sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni si intende compreso e compensato con il corrispettivo di appalto.
4. Il cantiere deve essere delimitato da recinzione in rete metallica o in materiale equivalente fissata con paletti di ferro o legno, infissi nel terreno o in plinti in calcestruzzo da rimuovere alla fine dei lavori.
5. 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.
6. Fanno comunque carico all'Amministrazione gli oneri relativi a spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte che si rendessero necessari.

47.02 Viabilità nei cantieri

1. Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le rampe di accesso al fondo degli scavi o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi e un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

47.03 Scavo a sezione obbligata

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
2. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

47.04 Deposito di materiali in prossimità degli scavi

1. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.
2. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

47.05 Pulizia e bonifica dell'area

1. Sono a carico dell'Impresa gli oneri per la pulizia e la bonifica generale dell'area, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie nella zona prevista per la realizzazione dell'edificio.

47.06 Caditoie stradali

1. Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato prefabbricato, dotate di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura. Soluzioni equivalenti, da sottoporre, comunque, all'approvazione del Direttore dei Lavori, potranno essere proposte dall'Impresa nell'ambito della progettazione presentata.

47.07 Pozzetti per la raccolta delle acque

1. I pozzetti per la raccolta delle acque potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN di riferimento.

47.08 Opere di sistemazione a verde

1. Le aree di pertinenza dei P.M.A.R. devono essere opportunamente dotate di aree a verde.
2. Il substrato dovrà essere realizzato come segue:
 - scotico del terreno in sito per altezza non minore di 30 cm;
 - stesa e modellazione di terreno di coltivo, previa vagliatura e crivellatura fine.
3. Il manto vegetale deve essere di specie adatta al clima della zona, le alberature di tipo autoctono e devono essere caratterizzate da un potente apparato radicale idoneo a formare una stabile copertura vegetale. L'Impresa deve comunicare alla Direzione Lavori la data di consegna delle piante in cantiere ai fini della loro verifica ed accettazione.
4. All'atto della consegna in cantiere, le essenze arboree dovranno avere altezza al colletto non inferiore a mt. 3,50, mentre le essenze arbustive non dovranno avere altezza inferiore ai 50 cm. I miscugli di semi utilizzati per la formazione di prato dovranno essere di tipo adatto al clima ed alla conformazione della zona.

5. L'impresa sarà tenuta alla sostituzione a propria cura e spese di tutte le essenze arboree/arbustive, ovvero del manto vegetale, qualora non si verifichi il perfetto attecchimento delle stesse al suolo per tutto il periodo di garanzia previsto in 24 mesi dalla data di ottenimento del Certificato di Collaudo.

47.09 *Fornitura e sistemazione di terreno vegetale nelle aiuole*

1. Il terreno vegetale deve avere caratteristiche fisiche e chimiche atte a garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee, arbustive o arboree.
2. L'Impresa prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra di coltivo, deve darne avviso alla Direzione Lavori, affinché possano venire prelevati, in contraddittorio, i campioni da inviare ad laboratorio ufficiale, per le analisi di idoneità del materiale secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo. Il terreno deve essere posto in opera in strati uniformi, ben sminuzzato, spianato e configurato in superficie secondo le indicazioni di progettuali.

47.10 *Opere fognarie*

1. I tubi, di adeguato diametro e, comunque non inferiore a Dn 200, devono essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.
2. Il collaudo deve essere eseguito in conformità al progetto di norma UNI ENV di settore per le varie tipologie di tubazioni.
3. I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.
4. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, devono sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga devono essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm², con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN, DIN, ISO, di riferimento, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.
5. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

6. I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) devono essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN di riferimento.
7. Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.
8. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo deve trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.
9. I collegamenti alla tubazione esistente saranno eseguiti, ove possibile, mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta.
10. Per l'esecuzione di allacci eseguiti successivamente alla realizzazione della condotta, si deve perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

47.11 Opere stradali e parcheggi

1. Il pacchetto stradale e delle aree di parcheggio dovrà essere realizzato previa bonifica del piano di posa per uno spessore non inferiore a cm. 30. Al di sopra, previa interposizione di uno strato di stabilizzazione di sottofondo in tessuto non tessuto di grammatura non inferiore a 100 gr/mq, verrà realizzato uno strato di sottofondo in conglomerato lapideo chiuso, di spessore non inferiore ai 15 cm.. Tale strato verrà ricoperto da un ulteriore strato di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) di spessore non inferiore a cm 7 e successivo manto di usura di spessore cm. 3.
2. Le porzioni di terreno sulle quali insisteranno gli appoggi dei P.M.A.R., verranno realizzate con le seguenti modalità: successivamente allo scavo di sbancamento sarà preparato il sottofondo di appoggio mediante bonifica e stabilizzazione a calce del terreno per uno spessore non inferiore a cm 30, con seguente posa in opera degli appoggi dei P.M.A.R. e stesura a chiusura di strato drenante monogranulare e calcestruzzo magro.
3. I marciapiedi saranno complanari alle sedi stradali e rifiniti con piano di calpestio in conglomerato lapideo cementato poggiante su uno strato di fondazione in conglomerato.
4. I vialetti di accesso ai P.M.A.R. verranno realizzati con le stesse modalità di cui al precedente punto 3.
5. La sezione stradale verrà corredata della segnaletica orizzontale prevista dal Codice

della Strada e dalla segnaletica verticale necessaria alla viabilità, oltre a quella necessaria alla segnalazione di luoghi di interesse comune.

6. La segnaletica orizzontale e verticale dovrà essere applicata in quantità congrua al fine di consentire un ottimo livello di viabilità all'interno del perimetro del sito e fuori di esso, in approccio ed uscita dal sito medesimo.
7. Le aree destinate a parcheggio saranno realizzate mediante la stessa composizione del corpo stradale. Gli stalli saranno individuati, delimitati ed eventualmente numerati attraverso strisce e numeri pitturati sulla pavimentazione stradale.
8. All'interno del corpo stradale, ad una profondità non inferiore a 50 cm dal piano di rotolamento, dovranno essere posate, con tutti gli accorgimenti della lavorazione a regola d'arte, le canalizzazioni polifore atte al trasferimento delle dorsali dei sottoservizi per l'alimentazione delle utenze pubbliche e private.
9. Dovranno essere altresì previsti e realizzati tutti i pozzetti, camerette ed opere accessorie finalizzate alla realizzazione delle linee elettriche, telefoniche, idriche e fognarie a perfetta regola d'arte, il tutto per consentire l'alimentazione elettrica, idrica e telefonica di ogni singolo P.M.A.R. previsto nel progetto, oltre alle utenze pubbliche e, comunque, a carattere collettivo.

47.12 *Illuminazione esterna*

1. L'impianto di illuminazione dell'area esterna, impianto in classe II, dovrà essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su pali. L'impianto di illuminazione esterna deve essere alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione. L'impianto dovrà essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.
2. Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.
3. Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione dovranno in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti prescritti dalla norma CEI UNEL di riferimento, necessari per abbattere l'inquinamento luminoso.
4. Il quadro di comando, protezione e distribuzione deve essere realizzato in PVC con grado di protezione minimo IP 55, il quadro sarà alimentato direttamente dal contatore utilizzando un partenza specifica. Esso deve contenere un interruttore magnetotermico differenziale trifase con sensibilità 0.3 A per la protezione del circuito di alimentazione, al fine di realizzare un sistema di comando automatico e manuale di accensione degli apparecchi di illuminazione gestito da interruttore crepuscolare.
5. Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai prefabbricati devono essere alimentate dal quadro servizi generali con illuminamento pari a 20 Lux a pavimento. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari devono essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.

6. Il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 0,8, salvo particolari prescrizioni al riguardo, da parte dell'Amministrazione appaltante.
7. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.
8. La posa dei cavidotti verrà realizzata secondo la norma CEI 11-17. I cavi elettrici di alimentazione per posa interrata devono essere del tipo FG7OR0,6/1 kV.
9. Il rifacimento dei cavidotti interrati comporta l'utilizzo di tubazioni conformi alla norma EN 50086-2-4 (CEI 23-46) tipo 450, diametro minimo di 63 mm, interrate ad una profondità di almeno 60 cm protette meccanicamente da coppella supplementare o mattonella.
10. Alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo - I conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti saranno costituiti da cavi multipolari in rame elettrolitico a formazione flessibile, con guaina, fissati alla sommità del palo con morsetti rivestiti in plastica affinché il peso del cavo non si scarichi sulle morsettiere e non sia possibile, durante l'eventuale sostituzione dell'apparecchio, la caduta accidentale del cavo all'interno del sostegno. La protezione di ogni passaggio del cavo avverrà entro fori praticati nelle pareti metalliche con passacavi in materiale plastico. La cassetta di giunzione entro i pali deve garantire il doppio isolamento. Per eventuali giunzioni o derivazioni di linee interrate è previsto l'impiego di muffole.
11. I basamenti in calcestruzzo per i sostegni devono essere gettati in opera, predisposti con foro cilindrico di dimensioni superiori alla sezione di base del sostegno; tale foro deve essere ottenuto esclusivamente per mezzo di cassaforma cilindrica, il fondo deve essere drenante, l'appoggio per il palo deve essere rinforzato con due tondini incrociati.
12. L'intercapedine risultante tra foro e palo deve essere riempita da sabbia ben stipata, solo alla superficie per uno spessore di 10, 15 cm deve essere posta la pastina di cemento come saldatura.
13. Alla base del palo deve inoltre essere eseguito un collarino formato da un impasto di cemento del tipo restringente con la maturazione e debolmente armato con rete di ferro, con la parte superiore ben lisciata ed eseguita a scivolo per permettere il deflusso delle acque che scendono lungo il palo: una successiva spalmata di collante ai siliconi servirà a migliorare la tenuta.
14. La parte superiore del blocco, eseguito a punta di diamante, deve essere costruita con spigoli ben rifiniti; le parti esterne al terreno devono essere accuratamente lisce con strato di pastina di cemento per uno spessore di circa 2 cm e tale da non consentire il ristagno dell'acqua.
15. Caratteristiche interruttore crepuscolare- L'interruttore crepuscolare a spegnimento temporizzato di lampade per illuminazione esterna accende le lampade ad esso collegate mantenendole accese per il tempo impostato. Attraverso il sensore crepuscolare incorporato, il dispositivo discrimina il giorno dalla notte, l'intensità

luminosa di esercizio può essere regolata attraverso il regolatore posto nella parte sottostante.

16. L'Interruttore deve essere dotato di funzione di commutazione manuale forzata ON/OFF.

47.13 Rete Idrica

1. La rete idrica verrà allocata lungo le sedi stradali o i marciapiedi. Dovrà essere posata ad una profondità idonea e dovrà essere realizzata in polietilene ad alta densità (PEAD) di diametri opportuni progettati e verificati. Sarà comprensiva di pezzi speciali, pozzetti, e completa di derivazioni per l'allaccio per ogni singolo P.M.A.R.e di eventuali utenze comuni o pubbliche.

47.14 Sottoservizi

1. Le reti sottoservizi elettriche e telefoniche verranno allocate lungo le sedi stradali o marciapiedi ad una profondità idonea ad evitare interferenze. Saranno realizzate mediante canalizzazioni polifore in PVC corrugato di diametri opportuni, non inferiori a mm 160 e saranno complete di pozzetti di diramazione per gli allacci per ogni singolo P.M.A.R. e di eventuali utenze comuni o pubbliche.
2. L'impianto elettrico di f.e.m. per l'alimentazione delle utenze dei P.M.A.R., in idonea classe, deve essere alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione. In relazione alla ubicazione del punto di resa da parte dell'Ente gestore delle reti, sarà cura dell'Appaltatore studiare la migliore soluzione tecnica distributiva delle reti, valutando l'opportunità di alimentare i P.M.A.R. tramite dorsali e contatori situati presso gli stessi, ovvero alimentandoli singolarmente con linea dedicata e contatore posto sul confine del lotto.
3. L'impianto dovrà essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.
4. Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione dovranno, in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti prescritti dalla norma CEI UNEL di riferimento.
5. Le linee telefoniche realizzate mediante cavo twistato e schermato, dovranno essere posate in polifore dedicate.

Articolo 48 Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti

1. Le caratteristiche strutturali ed impiantistiche dei P.M.A.R., come richiesto dal presente Capitolato speciale di appalto e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dall'Impresa tramite Certificazione di Conformità da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni singolo P.M.A.R. installato.

2. Entro dieci giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa deve presentare all'Amministrazione e/o al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, per ogni P.M.A.R.:
 - certificato di corretto montaggio del manufatto redatto da tecnico qualificato a cure spese dell'Impresa;
 - elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, termici, idrici, igienico-sanitari fino agli apparecchi di utilizzazione, compresi nell'opera realizzata.
3. 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.