

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Emilia-Romagna

BOLLETTINO UFFICIALE

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

Parte seconda - N. 125

Euro 1,23

Anno 37

30 novembre 2006

N. 175

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 novembre
2006, n. 1553

Contributi relativi al programma delle verifiche tecniche e del piano degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio sismico di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3362 dell'8 luglio 2004

DELIBERAZIONI REGIONALI

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 novembre 2006, n. 1553

Contributi relativi al programma delle verifiche tecniche e del piano degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio sismico di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3362 dell'8 luglio 2004

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Vista l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (PCM) n. 3362 dell'8 luglio 2004 concernente "Modalità di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'art. 32-bis del DL 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326" (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 165 del 16 luglio 2004), che fissa, tra l'altro, le modalità che le Regioni devono seguire per la redazione del programma di verifiche tecniche e del piano degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio sismico, nonché le procedure e le modalità che gli Enti beneficiari devono rispettare, per le verifiche e gli interventi su edifici strategici o rilevanti per il collasso compresi nei programmi e piani ex art. 2, comma 2 dell'Ordinanza stessa, e ripartisce tra le Regioni le risorse finanziarie relative all'anno 2004, destinando alla Regione Emilia-Romagna un finanziamento complessivo di Euro 5.578.731,00;

viste le note prot. n. AMB/GEO/05/2841 del 14 gennaio 2005 e prot. n. AMB/GEO/05/0016015 del 24 febbraio 2005 con le quali la Regione Emilia-Romagna ha trasmesso la proposta per il programma delle verifiche tecniche ed il piano degli interventi di adeguamento o miglioramento di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza PCM 3362/04;

visto il Decreto del PCM del 6 giugno 2005 "Assegnazione alla Regione Emilia-Romagna di risorse finanziarie, ai sensi dell'art. 32-bis del DL 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 164 del 16 luglio 2005), che assegna alla Regione Emilia-Romagna i finanziamenti da destinare alla realizzazione di verifiche tecniche e degli interventi di miglioramento o adeguamento sugli edifici e opere indicate negli Allegati 1 e 2 allo stesso decreto, per un importo di complessivi Euro 5.578.731,00;

vista la nota regionale prot. n. AMB/GEO/05/0063761 del 29 luglio 2005 inviata ai soggetti beneficiari con la quale si comunicava la pubblicazione del Decreto PCM del 6 giugno 2005;

visto l'art. 13 dell'Ordinanza del PCM n. 3469 del 13 ottobre 2005 "Disposizioni urgenti di protezione civile", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 246 del 21 ottobre 2005;

vista altresì la nota regionale prot. n. AMB/GEO/05/93453 dell'8 novembre 2005, con la quale sono state fornite prime indicazioni per lo svolgimento delle verifiche tecniche e degli interventi su edifici compresi nei programmi e piani ex art. 2, comma 2 dell'OPCM 3362/04;

visto l'art. 3, comma 1, lettera c) e comma 2 dell'Ordinanza PCM n. 3505 del 9 marzo 2006 "Ulteriori disposizioni relative al Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri istituito ai sensi dell'art. 32-bis del DL 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326" (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 63 del 16 marzo 2006) che, in sostituzione dell'art. 3, comma 3 dell'Ordinanza PCM 3362/04, prevede che l'erogazione dei finanziamenti venga effettuata direttamente dalla Regione a seguito di comunicazione, da parte dei soggetti beneficiari:

a) della data di conferimento dell'incarico di verifica e del co-

sto complessivo necessario per l'espletamento dell'incarico, entro il 31 maggio 2006;

b) della data di avvenuta pubblicazione della gara di affidamento dei lavori e del costo complessivo necessario per la relativa realizzazione, entro il 30 settembre 2006, con concreto inizio dei lavori entro i successivi 6 mesi;

viste la nota del Dipartimento della Protezione Civile prot. n. DPC/SSN/0028937 del 6 giugno 2006, indicazioni procedurali per la gestione dei finanziamenti erogati alle Regioni e la nota di risposta regionale prot. n. AMB/DAM/06/55571 del 15 giugno 2006, con la quale sono state evidenziate n. 13 proposte di verifiche tecniche per le quali si è constatata la rinuncia da parte dei rispettivi Enti, per un importo complessivo di Euro 87.095,25, corrispondenti ai nn. 7, 8, 37, 44, 49, 56, 57, 71, 99, 100, 106, 127 e 144 dell'Allegato 1 al sopra citato Decreto del PCM del 6 giugno 2005;

considerato che con la medesima nota regionale del 15 giugno 2005 si è contestualmente proposto di incrementare di Euro 3.500,00 la proposta di verifica tecnica n. 64 della Comunità Montana del Frignano, per un relativo nuovo importo di Euro 5.250,00, e di rendere disponibili per l'intervento n. 153 sull'edificio denominato "corpo degenze" dell'Ospedale civile di Castel San Pietro Terme, il residuo importo di Euro 83.345,25, per un relativo nuovo importo di Euro 243.307,96 destinato al primo lotto funzionale di detto intervento;

preso atto che con nota del Dipartimento della Protezione Civile prot. n. DPC/SSN/0049290 del 3 ottobre 2006, è stata comunicata l'istruttoria favorevole sulle suddette proposte di modifica all'Allegato 1 del Decreto PCM del 6 giugno 2005;

considerato che con propria deliberazione n. 92 del 30/1/2006 "Assegnazione dello Stato per verifiche tecniche e interventi di adeguamento sismico o miglioramento sismico - variazione di bilancio" è stato istituito il Capitolo 48282 "Contributi a Comuni, Province e USL per le verifiche tecniche e gli interventi di miglioramento o adeguamento sismico sugli edifici (DL 30 settembre 2003, n. 269 convertito con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326; OPCM 8 luglio 2004, n. 3362; DPCM 6 giugno 2005) - Mezzi statali" afferente all'UPB 1.4.4.3 17570, dotato di uno stanziamento di Euro 5.578.731,00 per l'esercizio finanziario 2006;

ritenuto che ricorrano gli elementi di cui all'art. 47, comma 2, della L.R. 40/01 e che, pertanto, l'impegno di spesa possa essere assunto con il presente atto;

richiamate le seguenti leggi regionali:

- 26 novembre 2001, n. 43 recante "Testo Unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna";
- 15 novembre 2001, n. 40 recante "Ordinamento contabile della Regione Emilia-Romagna, abrogazione delle L.R. 6 luglio 1977, n. 31 e 27 marzo 1972, n. 4";
- 22 dicembre 2005, n. 20 recante "Legge finanziaria regionale adottata a norma dell'art. 40 della L.R. 15 novembre 2001, n. 40, in coincidenza con l'approvazione del Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2006 e Bilancio pluriennale 2006/2008" pubblicata nel Bollettino Ufficiale regionale n. 165 del 28 dicembre 2004;
- 22 dicembre 2005, n. 21 recante "Bilancio di previsione per l'esercizio 2006 e pluriennale 2006/2008" pubblicata nel Bollettino Ufficiale regionale n. 166 del 22 dicembre 2005;

vista la propria deliberazione 24 marzo 2003, n. 447 recante "Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali" e successive modifiche;

richiamate le proprie deliberazioni n. 1057 del 24 luglio 2006 e n. 1150 del 31 luglio 2006;

dato atto del parere di regolarità amministrativa espresso dal Direttore generale "Ambiente e Difesa del suolo e della costa", dott.ssa Leopolda Boschetti, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. 43/01 e della propria deliberazione 447/03 e successive modifiche;

dato atto, del parere di regolarità contabile espresso dal Responsabile del Servizio Gestione delle spese regionali, dott. Marcello Bonaccorso, ai sensi dell'art. 37, comma 4, della L.R. 43/01 e della propria deliberazione 447/03 e successive modifiche;

su proposta dell'Assessore alla "Sicurezza territoriale. Difesa del suolo e della costa. Protezione civile", prof. Marioluigi Bruschini;

a voti unanimi e palesi, delibera:

1) di confermare il programma delle verifiche tecniche (art. 1 comma 4 lettera a) dell'OPCM 3362/04) ed il piano degli interventi di adeguamento e miglioramento sismico (art. 1, comma 4, lettera c) dell'OPCM 3362/04), per il complessivo importo di Euro 5.578.731,00 (quota 2004), riportati negli Allegati 1 e 2 al presente atto quali sue parti integranti e sostanziali, già integrati con le modifiche richiamate in premessa rispetto agli Allegati 1 e 2 al Decreto del PCM del 6 giugno 2005, con relativa previsione finanziaria di complessivi Euro 1.559.893,00 per il programma di verifiche tecniche e di complessivi Euro 4.018.838,00 per il piano di interventi;

2) di confermare che per la realizzazione di tutte le attività finalizzate alla realizzazione delle verifiche tecniche e degli interventi di adeguamento e di miglioramento di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza PCM 3362/04, sugli edifici ed opere riportati negli Allegati 1 e 2 alla presente deliberazione, devono essere rispettate le modalità e le tempistiche di cui all'Ordinanza PCM 3362/04 come modificata dalle Ordinanze PCM 3469/05 e 3505/06;

3) di approvare quali ulteriori parti integranti e sostanziali del presente atto:

– l'Allegato 3 "Modalità di attuazione per la redazione delle

verifiche tecniche e realizzazione degli interventi su edifici compresi nei piani e programmi ex art. 2, comma 2, OPCM 3362/04";

– l'Allegato 4 "Istruzioni tecniche per lo svolgimento delle verifiche e degli interventi su edifici compresi nei piani e programmi ex art. 2, comma 2, OPCM 3362/04 e Piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici (art. 80, comma 21, Legge 289/02)";

4) di impegnare la somma complessiva di Euro 5.578.731,00 per verifiche tecniche di cui all'Allegato 1, alle condizioni previste all'Allegato 3, punto 7a, registrata al n. 4589 di impegno sul Capitolo 48282 "Contributi a Comuni, Province e USL per le verifiche tecniche e gli interventi di miglioramento o adeguamento sismico sugli edifici (DL 30 settembre 2003, n. 269 convertito con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326; OPCM 8 luglio 2004, n. 3362; DPCM 6 giugno 2005) – Mezzi statali" afferente all'UPB 1.4.4.3 17570 del Bilancio per l'esercizio finanziario 2006 che presenta la necessaria disponibilità;

5) di dare atto che alla liquidazione dei finanziamenti oggetto della presente delibera, provvederà il Dirigente regionale competente con propri atti formali ai sensi della L.R. 40/01 e della propria delibera 447/03 e successive modifiche nel rispetto delle modalità di erogazione stabilite dall'Allegato 3, punto 7, del presente provvedimento;

6) di dare atto che le eventuali economie, legate all'Ordinanza PCM 3362/04, risultanti a saldo dei contributi assegnati con il presente atto, torneranno nella disponibilità della Regione che provvederà a darne comunicazione al Dipartimento di Protezione Civile;

7) di pubblicare integralmente la presente deliberazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

(segue allegato fotografato)

Allegato 1**ELENCO DEGLI INTERVENTI INSERITI NEL PROGRAMMA DELLE VERIFICHE TECNICHE**

(Ordinanza PCM n. 3362/2004 art. 1, comma 4, lettera a)

N.	Pro	Comune	Denominazione edificio/opera	Soggetto beneficiario	Importo
1	BO	Imola	Scuola Elementare "Chiusura"	Comune di Imola	9.175,00
2	BO	Imola	Scuola Materna "Zolino"	Comune di Imola	5.592,50
3	BO	Castel S. Pietro	Istituto Professionale Statale Alberghetti	Provincia di Bologna	28.004,20
4	BO	Imola	Scuola Media Superiore "Luca Ghini"	Provincia di Bologna	24.485,00
5	BO	Imola	Scuola dell'Infanzia Campanella	Comune di Imola	2.900,00
6	BO	Imola	Scuola dell'Infanzia Fontanelle	Comune di Imola	2.785,00
9	BO	Bologna	Scuola Materna Dozza e Dall'Olio – Nido Cavina	Comune di Bologna	4.935,00
10	BO	Bologna	Scuola Elementare e Materna "De Amicis"	Comune di Bologna	16.293,90
11	BO	Casalecchio di Reno	Istituto Comprensivo Centro "Scuola El. Carducci"	Comune di Casalecchio di Reno	6.300,00
12	BO	Casalecchio di Reno	Istituto Comprensivo Centro "Scuola El. Garibaldi"	Comune di Casalecchio di Reno	7.363,50
13	BO	Casalecchio di Reno	Istituto Comprensivo Centro "Scuola media Marconi"	Comune di Casalecchio di Reno	6.825,00
14	BO	Pianoro	Scuola Elementare di Pianoro Vecchio	Comune di Pianoro	1.995,00
15	BO	Pianoro	Scuola Materna Botteghino	Comune di Pianoro	1.279,50
16	BO	Bologna	Istituto Professionale Statale Industria Artigianato "Fioravanti"	Provincia di Bologna	12.079,20
17	BO	Bologna	Polo Scolastico "Pier Crescenzi – Pacinotti"	Provincia di Bologna	24.384,00
18	BO	Bologna	Istituto Professionale "Aldrovandi" – Liceo Scientifico "Righi"	Provincia di Bologna	10.599,06
19	FE	Argenta	Scuola Elementare e Materna	Comune di Argenta	7.400,00
20	FE	Argenta	Scuola Materna	Comune di Argenta	9.887,50
21	FE	Argenta	Liceo Scientifico "Don Minzioni"	Provincia di Ferrara	8.670,00
22	FE	Argenta	Scuola Elementare "Guarini" – Scuola Media "Alighieri"	Comune di Ferrara	4.575,00
23	FE	Ferrara	Scuola Elementare "E. Mosti"	Comune di Ferrara	4.770,00
24	FE	Ferrara	Scuola Elementare Statale "M. Poledrelli"	Comune di Ferrara	2.902,50
25	FE	Cento	Istituto Statale Istruzione Tecnica – Istituto Tecnico Commerciale Statale "Buratti" – Centro Scolastico	Provincia di Ferrara	1.912,50
26	FE	Ferrara	Sede Centro Unificato Prenotazione	Provincia di Ferrara	22.620,00
27	FE	Ferrara	Istituto Tecnico Industriale Provinciale "Carpeggiani"	Provincia di Ferrara	4.036,50
28	FE	Portomaggiore	Istituto Professionale Statale Industria Artigianato	Provincia di Ferrara	3.108,00
29	FC	Cesena	Scuola Elementare e Media "Saffi"	Comune di Cesena	55.600,00
30	FC	Civitella di Romagna	Scuola Elementare e Media	Comune di Civitella di Romagna	6.935,00
31	FC	Forlì	Palazzo degli Studi – Scuola Media "Palmezzano"	Comune di Forlì	63.400,00
32	FC	Forlì	Scuola Elementare "De Amicis"	Comune di Forlì	58.300,00
33	FC	Forlì	Palazzo degli Studi – Liceo Classico	Comune di Forlì	74.200,00
34	FC	Forlì	Palazzo degli Studi – Sala Icaro	Comune di Forlì	27.700,00

N.	Prov.	Comune	Denominazione edificio/opera	Soggetto beneficiario	Importo
35	FC	Modigliana	Scuola Elementare e Materna	Comune di Modigliana	15.000,00
36	FC	Tredozio	Scuola Media	Comune di Tredozio	8.300,00
38	FC	Forlimpopoli	Padiglione Ospedaliero (Degenze e Ambulatori)	Azienda USL di Forlì	6.000,00
40	FC	Forlimpopoli	Padiglione Ospedaliero (Degenze e Ambulatori)	Azienda USL di Forlì	13.760,00
41	FC	Cesena	Scuola Elementare "Bruno Munari" Asilo Nido "Trilli"	Comune di Cesena	17.655,20
43	FC	Cesena	Scuola Elementare "Edmondo De Amicis"	Comune di Cesena	7.507,50
45	FC	Forlì	Scuola Elementare "Lucio Tempesta"	Comune di Forlì	7.841,25
46	FC	Forlì	Scuola Elementare "Lucio Tempesta"	Comune di Forlì	7.841,25
47	FC	Forlì	Scuola Elementare "Dante Alighieri"	Comune di Forlì	16.730,00
48	FC	Forlì	Scuola Elementare "Dante Alighieri"	Comune di Forlì	1.772,50
50	MO	Fiorano Modenese	Scuola Elementare "Menotti"	Comune di Fiorano	5.950,00
51	MO	Formigine	Scuola Elementare "Carducci"	Comune di Formigine	30.400,00
52	MO	Sassuolo	Scuola Elementare Caduti per la Libertà	Comune di Sassuolo	12.250,00
53	MO	Maranello	Istituto Professionale Statale Industria Artigianato "A.Ferrari"	Provincia di Modena	29.194,00
54	MO	Sassuolo	Istituto Tecnico Statale Commerciale Geometri "Baggi"	Provincia di Modena	37.618,00
55	MO	Fiorano Modenese	Scuola Media Arcobaleno	Comune di Fiorano	2.400,00
58	MO	Lama Mocogno	Istituto Comprensivo	Comune di Lama Mocogno	7.650,12
59	MO	Modena	Scuola "E.De Amicis"	Comune di Modena	10.140,60
60	MO	Modena	Scuola s.Carlo – G.Pascoli	Comune di Modena	8.941,26
61	MO	Finale Emilia	Istituto Tecnico Agrario "Calvi" – Liceo Scientifico "Moranti"	Provincia di Modena	23.285,28
62	MO	Mirandola	Liceo Ginnasio "G.Pico"	Provincia di Modena	5.928,00
63	MO	Modena	Istituto D'arte "Venturi"	Provincia di Modena	21.876,96
64	MO	Pavullo nel Frignano	Comunità Montana "sede COM"	Comunità Montana	5.250,00
65	PR	Borgo Val di Taro	Scuola Elementare Anna Frank	Comune Borgo Val di Taro	48.400,00
66	PR	Borgo Val di Taro	Scuola Materna Marchini Camia	Comune Borgo Val di Taro	5.252,50
67	PR	Tornolo	Scuola Infanzia Primaria Santa Maria di Taro	Comune di Tornolo	6.937,50
68	PR	Borgo Val di Taro	Istituto Fermi Zappi	Provincia di Parma	17.250,00
69	PR	Borgo Val di Taro	Istituto Fermi Zappi	Provincia di Parma	9.932,50
70	PR	Borgo Val di Taro	Istituto Fermi Zappi	Provincia di Parma	11.825,00
72	PR	Fidenza	Scuola Materna "Cesare Battisti"	Comune di Fidenza	4.890,00
73	PR	Fidenza	Scuola Elementare "Cremonini Onagro"	Comune di Fidenza	7.640,40

N.	Prov.	Comune	Denominazione edificio/opera	Soggetto beneficiario	Importo
74	PR	Fidenza	Scuola Elementare Il Seme	Comune di Fidenza	4.063,50
75	PR	Fidenza	Scuola Media Statale "P.Zani"	Comune di Fidenza	12.986,40
76	PR	Parma	Scuola Parmigianino	Comune di Parma	19.886,88
77	PR	Parma	Scuola Cocconi	Comune di Parma	19.572,24
78	PR	Parma	Liceo Classico "G.D.Romagnosi"	Provincia di Parma	14.871,00
79	PR	Parma	Liceo Scientifico G.Ulivi	Provincia di Parma	16.340,34
80	PC	Castell'Arquato	Scuola Elementare Luigi Illica	Comune di Castell'Arquato	6.465,00
81	PC	Fiorenzuola	Scuola Elementare "San Giovanni Bosco"	Comune di Fiorenzuola	12.063,00
82	RA	Brisighella	Scuola Media Ugonia	Comune di Brisighella	5.250,00
83	RA	Casola Valsenio	Scuola Elementare "E.De Amicis"	Comune di Casola Valsenio	21.250,00
84	RA	Faenza	Scuola Elementare "Pirazzini"	Comune di Faenza	20.000,00
85	RA	Lugo	Scuola Elementare "G.Garibaldi"	Comune di Lugo	16.250,00
86	RA	Bagnacavallo	Comando Polizia Municipale (sede COM)	Comune di Bagnacavallo	3.152,50
101	RA	Riolo Terme	Municipio (sede COM)	Comune di Riolo Terme	7.837,50
102	RA	Solarolo	Scuola Elementare Statale "R.Pezzani"	Comune di Solarolo	6.162,50
103	RA	Solarolo	Scuola Elementare Statale "R.Pezzani" (mensa-spogliatoio)	Comune di Solarolo	1.500,00
104	RA	Ravenna	Scuola Media Damiano – Novello	Comune di Ravenna	12.396,72
105	RA	Ravenna	Scuola Elementare Filippo Mordani	Comune di Ravenna	10.740,00
107	RE	Busana	Scuola Elementare e Materna	Comune di Busana	7.150,00
108	RE	Busana	Scuola Media	Comune di Busana	11.125,00
109	RE	Casalgrande	Scuola Elementare S.Antonino	Comune di Casalgrande	6.205,00
110	RE	Castellarano	Scuola Elementare di Roteglia	Comune di Castellarano	16.950,00
111	RE	Collagna	Scuola Elementare e Materna	Comune di Collagna	5.500,00
112	RE	Ramiseto	Scuola Media (ex Elementare)	Comune di Ramiseto	6.250,00
113	RE	Ramiseto	Scuola Elementare e Materna (ex Media)	Comune di Ramiseto	6.075,00
114	RE	Toano	Scuola Elementare	Comune di Toano	7.187,50
115	RE	Toano	Scuola Media "Ugo Foscolo"	Comune di Toano	8.062,50
116	RE	Toano	Scuola Media "Ugo Foscolo"	Comune di Toano	4.325,00
117	RE	Vetto	Scuola Media	Comune di Vetto	14.650,00
118	RE	Viano	Palestra comunale G.B. Toschi	Comune di Viano	6.000,00
119	RE	Viano	Scuola Elementare e Media G.B.Toschi	Comune di Viano	11.225,00
120	RE	Viano	Scuola Elementare e Media G.B.Toschi	Comune di Viano	6.000,00
121	RE	Villa Minozzo	Asilo Nido, Scuola Materna ed Elementare	Comune di Villa Minozzo	4.525,00
N.	Prov.	Comune	Denominazione edificio/opera	Soggetto beneficiario	Importo

122	RE	Villa Minozzo	Asilo Nido, Scuola Materna ed Elementare	Comune di Villa Minozzo	3.812,50
123	RE	Villa Minozzo	Scuola Elementare	Comune di Villa Minozzo	5.325,00
124	RE	Busana	Municipio (sede COM)	Comune di Busana	2.437,50
125	RE	Ramiseto	Municipio (sede COM)	Comune di Ramiseto	2.500,00
126	RE	Villa Minozzo	Municipio (sede COM)	Comune di Villa Minozzo	1.875,00
128	RE	Castelnovo Né Monti	Polo Scolastico	Provincia di Reggio Emilia	17.675,00
129	RE	Reggio Emilia	Scuola Elementare "San Giovanni Bosco"	Comune di Reggio Emilia	3.676,50
130	RE	Reggio Emilia	Scuola Elementare e Materna Statale "G.Pascoli"	Comune di Reggio Emilia	6.003,00
131	RE	Reggio Emilia	Scuola Elementare "G.Zibordi"	Comune di Reggio Emilia	6.075,00
132	RN	Montegridolfo	Scuola Elementare di Trebbio	Comune di Montegridolfo	3.000,00
133	RN	Montegridolfo	Palestra scuola elementare di Trebbio	Comune di Montegridolfo	3.000,00
134	RN	Rimini	Scuola Elementare "A.Frank"	Comune di Rimini	8.125,00
135	RN	Rimini	Scuola Elementare "Enrico Toti"	Comune di Rimini	25.900,00
136	RN	S.Arcangelo di Romagna	Scuola Elementare "Pascucci"	Comune di S.Arcangelo di Romagna	78.400,00
137	RN	Rimini	Istituto Professionale Statale per i Servizi Alberghieri e per la Ristorazione "Malatesta"	Provincia di Rimini	27.700,00
138	RN	Rimini	Istituto Tecnico per Turismo "Marco Polo"	Provincia di Rimini	61.000,00
139	RN	Bellaria	Palazzo del Turismo (sede COM)	Comune di Bellaria	2.250,00
143	RN	Morciano di Romagna	Padiglione Fieristico (sede COM)	Comune di Morciano di Romagna	1.500,00
145	RN	S.Arcangelo di Romagna	Magazzino Comunale (sede COM)	Comune di S.Arcangelo di Romagna	10.513,75
146	RN	S.Giovanni in Marignano	Municipio (sede COM)	Comune di S.Giovanni in Marignano	8.125,00
147	RN	Rimini	Sede operativa della Provincia (sede COM)	Provincia di Rimini	12.549,50
TOTALE					1.559.893,01

Allegato 2

**ELENCO DEGLI EDIFICI INSERITI NEL PIANO DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO
SISMICO O MIGLIORAMENTO SISMICO**

(Ordinanza PCM n. 3362/2004 art. 1, comma 4, lettera c)

N.	Prov.	Comune	Denominazione edificio/opera	Soggetto beneficiario	Importo
148	FC	Cesena	Ospedale Bufalini (degenze, terapia intensiva)	Azienda USL di Cesena	1.858.500,00
149	FC	Cesena	Ospedale Bufalini (infetti e grandi ustionati)	Azienda USL di Cesena	250.000,00
150	FC	Cesena	Ospedale Bufalini (centrale termica)	Azienda USL di Cesena	50.000,00
151	FC	Santa Sofia	Padiglione Ospedaliero (degenze, ambulatori, emodialisi)	Azienda USL di Forlì	956.250,00
152	BO	Castel San Pietro Terme	Ospedale civile (palazzina monumentale)	Azienda USL di Imola	455.400,00
153	BO	Castel San Pietro Terme	Ospedale civile (corpo degenze) – Primo lotto funzionale	Azienda USL di Imola	243.307,96
154	MO	Prignano sulla Secchia	Palazzo comunale	Comune di Prignano sulla Secchia	205.380,03
TOTALE					4.018.837,99

Allegato 3

MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE E REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI SU EDIFICI COMPRESI NEI PIANI E PROGRAMMI EX ART.2 COMMA 2 DELL'ORDINANZA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI N. 3362/2004 E S.M.I.

DISPOSIZIONI GENERALI

I Soggetti beneficiari di cui agli allegati 1 e 2 del presente atto deliberativo, sono competenti e responsabili ad adottare tutti gli atti necessari per la redazione delle verifiche tecniche, ovvero per la progettazione e realizzazione degli interventi. In particolare ai Soggetti beneficiari compete:

- l'esecuzione o l'affidamento degli incarichi per la redazione delle verifiche tecniche;
- l'esecuzione o l'affidamento della progettazione, l'approvazione del progetto esecutivo, l'acquisizione dei pareri, visti o nulla osta o autorizzazioni da parte delle amministrazioni competenti;
- l'affidamento dei lavori, della direzione lavori, del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, nonché la nomina del collaudatore;
- i pagamenti, le liquidazioni e le rendicontazioni conseguenti all'attuazione dell'intervento.

Per gli adempimenti di cui ai precedenti punti, i Soggetti beneficiari tengono conto di quanto disposto ai sensi delle normative vigenti sui lavori pubblici e delle disposizioni del presente documento.

La realizzazione degli interventi è subordinata all'apposizione, sui progetti esecutivi, del "visto di congruità tecnico-economica" da parte di Servizi regionali individuati nei Servizi Tecnici di Bacino territorialmente competenti i quali, al fine di garantire indirizzi tecnici unitari nell'ambito della Regione Emilia-Romagna, opereranno in raccordo con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli.

1. SVOLGIMENTO DELLE VERIFICHE TECNICHE

I Soggetti Beneficiari, dopo avere comunicato la data di affidamento dell'incarico di verifica e del costo complessivo necessario per la relativa effettuazione al Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, a conclusione dello stesso incarico,

dovranno trasmettere, a tale Servizio regionale e al Dipartimento della Protezione Civile, la documentazione relativa alle verifiche tecniche svolte contenente l'importo della spesa effettivamente sostenuta, gli effettivi dati dimensionali dei volumi edilizi sottoposti a verifica e il grado di sicurezza riscontrato, nel rispetto degli adempimenti e dei termini indicati dalle Ordinanze del Presidente del Consiglio n. 3362/2004, n. 3469/2005 – art. 13 e n. 3505/2006.

Per la redazione e la restituzione di tali verifiche si dovrà fare riferimento alle “Istruzioni tecniche per lo svolgimento delle verifiche e degli interventi su edifici compresi nei piani e programmi ex art. 2 comma 2 OPCM 3362/2004 e piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici (art. 80, comma 21, legge n. 289/2002)”, di seguito richiamate come “Istruzioni tecniche” riportate nell'allegato 4, e in particolare ai punti da 1 a 4.

Nel caso le verifiche non vengano riconosciute conformi alle “Istruzioni tecniche” la Regione può richiedere adeguate integrazioni, informando a tal fine il Dipartimento della Protezione Civile, anche ai fini delle verifiche di cui al comma 7 dell'art.3 dell'Ordinanza del PCM n.3362/2004.

2. PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI

Ai fini dell'apposizione del “visto di congruità tecnico-economica” i progetti, nonché la realizzazione degli interventi, debbono:

- essere conformi alle vigenti normative tecniche in zona sismica;
- attenersi alle “Istruzioni tecniche”.

Il progetto da sottoporre alle presenti procedure, può comprendere anche opere aggiuntive cofinanziate a carico del Soggetto beneficiario: in tal caso il visto di conformità per dette opere aggiuntive è limitato al parere di congruità tecnica per i soli aspetti strutturali.

I Soggetti beneficiari, dopo aver comunicato al Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia – Romagna l'avvenuta pubblicazione della gara di affidamento dei lavori e il costo complessivo necessario per la relativa realizzazione, nonché il concreto inizio dei lavori entro sei mesi dalla data di pubblicazione della gara, a conclusione dell'intervento, entro i successivi due anni, sono tenuti a trasmettere, a tale Servizio regionale e al Dipartimento di Protezione Civile, la documentazione relativa agli interventi effettuati. Da tale documentazione dovranno tra l'altro risultare: la spesa effettivamente sostenuta, gli effettivi dati dimensionali dell'intervento, il grado di sicurezza iniziale e il grado di sicurezza conseguito a seguito dell'intervento stesso.

3. CONSULENZA

Per la redazione dei progetti e/o nel corso dei lavori, qualora sorgano difficoltà di giudizio tecnico, può essere richiesto, dai Soggetti beneficiari e/o dai Servizi regionali coinvolti, consulenza tecnica specialistica al Comitato Tecnico Scientifico istituito con decreto dell'Assessore alla Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile n. 40/2001.

4. CONTRATTI D'APPALTO

Nei contratti d'appalto, stipulati dai Soggetti beneficiari, dovranno essere espressamente richiamate, quali parti integranti degli stessi:

- a) le disposizioni della presente deliberazione;
- b) gli estremi, assieme alle eventuali indicazioni regionali, del "visto di congruità tecnico-economica" sul progetto esecutivo.

5. VARIANTI

Sono soggette alla procedura suddetta eventuali varianti sostanziali, in rapporto alla soluzione tecnica strutturale, anche nel caso in cui non comportino aumenti di spesa.

Ogni variazione di quanto stabilito nell'originario quadro tecnico economico deve essere comunicata al Servizio regionale territorialmente competente senza che tali variazioni possano comportare aumento del contributo assegnato, rimanendo a carico del Soggetto beneficiario la maggior spesa.

6. COLLAUDO

Salvo i casi in cui il collaudo è sostituito dal certificato di regolare esecuzione a norma delle leggi vigenti, il soggetto beneficiario provvederà alla nomina del collaudatore.

Il collaudo sarà svolto in corso d'opera, con prioritaria attenzione a fasi lavorative di particolare importanza preventivamente segnalate dalla direzione lavori, anche in relazione a quanto eventualmente previsto nel visto regionale di conformità tecnico-economica.

7. MODALITA' DI PAGAMENTO

a. Verifiche tecniche

I Soggetti beneficiari di cui all'Allegato 1 al presente atto deliberativo, dovranno trasmettere al Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, richiesta di erogazione del contributo a loro assegnato, in un'unica soluzione.

b. Interventi

I Soggetti beneficiari di cui all'Allegato 2 al presente atto deliberativo, dovranno trasmettere al Servizio sopra citato, richiesta di erogazione del contributo a loro assegnato, secondo le seguenti modalità:

- *Richiesta di un acconto del 20%*

Il Soggetto beneficiario trasmette la richiesta di liquidazione di un acconto pari al 20% dell'importo del contributo massimo liquidabile, dietro presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui al Modello A, unitamente al verbale di visita del collaudatore in corso d'opera che attesti l'effettivo inizio dei lavori.

- *Richiesta di liquidazione per stati di avanzamento*

Il Soggetto beneficiario può successivamente trasmettere la richiesta di liquidazione per stati di avanzamento lavori, secondo quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto, previo recupero proporzionale dell'acconto, se è stato richiesto, dietro presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui al Modello B, allegando il verbale di visita del collaudatore in corso d'opera.

- *Richiesta del saldo corrispondente allo svincolo*

Il Soggetto beneficiario, successivamente alla ultimazione dei lavori, trasmette la richiesta del saldo corrispondente allo svincolo delle ritenute a garanzia pari al 5% dell'importo netto dei lavori, dietro presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui al Modello C, allegando il certificato di collaudo.

MODELLO A

Al Servizio Geologico, Sismico e
dei Suoli
Viale Silvani 4/3
40122 Bologna

Soggetto beneficiario.....

Richiesta di erogazione dell'acconto della somma ammessa a finanziamento**Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà**

Il/la sottoscritto/ain qualità di responsabile del
procedimento/direttore dei lavori/legale rappresentante dell'ente in relazione all'intervento
n..... dell'elenco di cui all'Allegato 2 alla deliberazione della Giunta regionale n..... del
.../.../2006: "Programma delle verifiche tecniche e piano degli interventi di cui all'art. 1,
comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza PCM 3362/2004 - Finanziamento 2004", per
l'importo di €

CHIEDE

in nome e per conto di(*specificare il soggetto
beneficiario*) l'erogazione di Euro..... pari al 20 % della somma ammessa
a finanziamento (corrispondente al 20% della voce 12, quadro 2 seguente) quale acconto
per l'intervento in oggetto.

A tal fine, ai sensi dell' art. 47 del D.P.R. 445 del 28/12/2000 e consapevole delle
conseguenze previste agli artt. 75 e 76 del D.P.R. medesimo, per chi attesta il falso, sotto la
propria responsabilità,

DICHIARA CHE

Relativamente all'intervento in oggetto:

- in data .../.../..., prot.n.....dal
(*specificare il Servizio Tecnico di Bacino*)
è stato rilasciato il "visto di congruità tecnico-economica";
- (*Solo per gli edifici vincolati ai sensi del d.lgs. n.42/2004*)
in data .../.../... prot.n., è stato rilasciato il parere favorevole
all'inizio dei lavori da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il
Paesaggio di

- in data/...../....., prot.n.....dal
(specificare il Comune)
 è stato rilasciato il/la(permesso a costruire/DIA.....);
- in data/...../....., sono effettivamente iniziati i lavori;

Il procedimento di calcolo adottato per la determinazione dell'importo di cui si richiede l'erogazione con la presente dichiarazione sostitutiva è il seguente:

1	Importi di cui al progetto esecutivo	
IMPORTO LAVORI	1. Lavori (al netto dell'IVA)	€.....
	2. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE	3. IVA per Lavori ed Oneri finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	4. Spese tecniche finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
	5. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	6. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

2	Importi di cui all'aggiudicazione	
IMPORTO LAVORI	7. Lavori (al netto dell'IVA).	€.....
	8. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) liquidabili dalla Regione ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	9. IVA per Lavori ed Oneri liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....

	10. Spese tecniche liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
	11. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	12. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

I documenti sopraindicati sono conservati presso questo Soggetto beneficiario e a disposizione per ogni verifica e controllo da parte degli organi competenti.

(Luogo).....

(Data)//

Il Responsabile del Procedimento

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Direttore dei Lavori

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Legale Rappresentante dell'Ente

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

MODELLO B

Al Servizio Geologico, Sismico e
dei Suoli
Viale Silvani 4/3
40122 Bologna

Soggetto beneficiario

.....

Richiesta di erogazione per stati d'avanzamento lavori

Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà

Il/la sottoscritto/ain qualità di responsabile del procedimento/direttore dei lavori/legale rappresentante dell'ente in relazione all'intervento n..... dell'elenco di cui all'Allegato 2 alla deliberazione della Giunta regionale n..... del/....../2006: "Programma delle verifiche tecniche e piano degli interventi di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza PCM 3362/2004 - Finanziamento 2004", per l'importo di €

CHIEDE

in nome e per conto di(*specificare il Soggetto beneficiario*) l'erogazione della somma pari a Euro (corrispondente alla voce 20, quadro 5 seguente), risultante dal procedimento di calcolo di seguito sviluppato, quale(*specificare se unico oppure il n°*) stato d'avanzamento lavori per l'intervento in oggetto.

A tal fine, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000 e consapevole delle conseguenze previste agli artt. 75 e 76 del D.P.R. medesimo, per chi attesta il falso, sotto la propria responsabilità;

DICHIARA CHE

Relativamente all'intervento in oggetto:

- in data/...../....., prot.n.dal,
(*specificare il Servizio Tecnico di Bacino*)
è stato rilasciato il "visto di congruità tecnico-economica";
- (*Solo per gli edifici vincolati ai sensi del d.lgs. n. 42/2004*)
in data/...../..... prot.n., è stato rilasciato il parere favorevole all'inizio dei lavori da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di
- in data/...../....., prot.n.dal
(*specificare il Comune*)

è stato rilasciato il/la(*permesso di costruire/DIA*);

- in data/...../....., sono effettivamente iniziati i lavori;

parte da compilare solo se nel corso della esecuzione dei lavori sono intervenute varianti al progetto esecutivo di cui al “visto di congruità tecnica-economica” sopra richiamato

- con Atto n. del recante in oggetto:
"....."

(titolo dell'atto)

è stato approvata la variante al progetto esecutivo;

- in data/...../....., prot. n..... a seguito della variante sopra richiamata, dal(*specificare il Servizio Tecnico di Bacino*) è stato rilasciato l'ulteriore “visto di congruità tecnico-economica”;

Il procedimento di calcolo adottato per la determinazione dell'importo di cui si richiede l'erogazione con la presente dichiarazione sostitutiva è il seguente:

1	Importi di cui al progetto esecutivo	
IMPORTO LAVORI	1. Lavori (al netto dell'IVA)	€.....
	2. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE	3. IVA per Lavori ed Oneri finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	4. Spese tecniche finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
	5. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	6. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

2 Importi di cui all'aggiudicazione		
IMPORTO LAVORI	7. Lavori (al netto dell'IVA).	€.....
	8. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) liquidabili dalla Regione ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	9. IVA per Lavori ed Oneri liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	10. Spese tecniche liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
	11. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	12. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

3 Importi conseguenti alla variante in corso d'opera		
IMPORTO LAVORI	13. Lavori (al netto dell'IVA).	€.....
	14. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	15. IVA per Lavori ed Oneri liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	16. Spese tecniche liquidabili in seguito a variante ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
TOTALE	17. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

4 Importo già liquidato		
	18. acconto del 20 % della somma ammessa a finanziamento	€.....
	19. n°stato/i di avanzamento lavori	€.....

5	Importi di cui alla richiesta di erogazione alla Regione	
TOTALE	20. Somma complessiva della quale si richiede l'erogazione alla Regione.	€.....

I certificati precedentemente richiamati e le documentazioni di spesa relative alla progettazione ed esecuzione dei lavori dell'intervento in oggetto (certificati di pagamento, fatture, parcelle) sono conservati presso questo Soggetto beneficiario e a disposizione per ogni verifica e controllo da parte degli organi competenti.

(Luogo).....

(Data)//

Il Responsabile del Procedimento

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Direttore dei Lavori

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Legale Rappresentante dell'Ente

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

MODELLO C

Al Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli
Viale Silvani 4/3
40122 Bologna

Soggetto beneficiario

.....

Richiesta di erogazione del saldo

Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà

Il/la sottoscritto/ain qualità di responsabile del procedimento/direttore dei lavori/legale rappresentante dell'ente in relazione all'intervento n..... dell'elenco di cui all'Allegato 2 alla deliberazione della Giunta regionale n..... del/....../2006: "Programma delle verifiche tecniche e piano degli interventi di cui all'art. 1, comma 4, lettere a) e c) dell'Ordinanza PCM 3362/2004 - Finanziamento 2004", per l'importo di €

CHIEDE

in nome e per conto di(*specificare il Soggetto beneficiario*) l'erogazione della somma pari a Euro (corrispondente alla voce 20, quadro 5 seguente), risultante dal procedimento di calcolo di seguito sviluppato, quale saldo corrispondente allo svincolo delle ritenute a garanzia pari al 5 % dell'importo netto dei lavori ammessi a finanziamento per l'intervento in oggetto.

A tal fine, ai sensi dell'art.47 del D.P.R. n.445 del 28/12/2000 e consapevole delle conseguenze previste agli artt.75 e 76 del D.P.R. medesimo, per chi attesta il falso, sotto la propria responsabilità;

DICHIARA CHE

Relativamente all'intervento in oggetto:

- in data/....../...., prot.n.dal
(*specificare il Servizio Tecnico di Bacino*)
è stato rilasciato il "visto di congruità tecnico-economica";
- (*Solo per gli edifici vincolati ai sensi del d.lgs. n.42/2004*)
in data/....../.... prot.n., è stato rilasciato il parere favorevole all'inizio dei lavori da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di
- in data/....../...., prot.n.dal
(*specificare il Comune*)
è stato rilasciato il/la(permesso di costruire/DIA);

- in data/...../....., sono effettivamente iniziati i lavori;
- nel corso della esecuzione dei lavori non sono intervenute varianti al progetto esecutivo di cui al “visto di congruità tecnico-economica” sopra richiamato;
- *(Oppure in alternativa al comma precedente)*
con Atto n. del recante in oggetto:
"....." è stata approvata la variante al progetto esecutivo;
- in data/...../....., prot.n..... a seguito della variante sopra richiamata, dal
.....
(specificare il Servizio Tecnico di Bacino)
è stato rilasciato l'ulteriore “visto di congruità tecnico-economica”;
- in data/...../....., è stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori;
- in data/...../....., è stato emesso il certificato di collaudo certificante la conformità dei lavori eseguiti al progetto esecutivo e alle sue varianti ed alle disposizioni di cui alla D.G.R. n...../2006;

La Regione ha erogato, a seguito dell'avvio dell'intervento in oggetto, un importo pari a Euro conseguentemente alle seguenti richieste di liquidazioni:

- Acconto del 20%: per un importo pari a Euro _____;
- N° ... Stato/i Avanzamento Lavori: per un importo pari a Euro _____;

Il procedimento di calcolo adottato per la determinazione dell'importo di cui si richiede l'erogazione con la presente dichiarazione sostitutiva è il seguente:

1	Importi di cui al progetto esecutivo	
IMPORTO LAVORI	1. Lavori (al netto dell'IVA)	€.....
	2. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE	3. IVA per Lavori ed Oneri finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	4. Spese tecniche finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....

	5. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	6. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

2 Importi di cui all'aggiudicazione		
IMPORTO LAVORI	7. Lavori (al netto dell'IVA).	€.....
	8. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) liquidabili dalla Regione ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	9. IVA per Lavori ed Oneri liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	10. Spese tecniche liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
	11. Imprevisti autorizzati (al lordo dell'IVA) nella misura max del 10%	€.....
TOTALE	12. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

3 Importi conseguenti alla variante in corso d'opera		
IMPORTO LAVORI	13. Lavori (al netto dell'IVA).	€.....
	14. Oneri per la sicurezza (al netto dell'IVA) finanziabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	15. IVA per Lavori ed Oneri liquidabili ai sensi della D.G.R. N...../2006	€.....
	16. Spese tecniche liquidabili in seguito a variante ai sensi della D.G.R. N...../2006 (al lordo di IVA ed altri oneri)	€.....
TOTALE	17. IMPORTO LAVORI + SOMME A DISPOSIZIONE	€.....

4	Importo già liquidato	
	18. acconto del 20 % della somma ammessa a finanziamento	€.....
	19. n° stato/i d'avanzamento lavori	€.....

5	Importi di cui alla richiesta di erogazione alla Regione	
TOTALE	20. Somma complessiva della quale si richiede l'erogazione alla Regione.	€.....

6	Economie	
TOTALE	21. Eventuale economia risultante ad intervento ultimato.	€.....

I certificati precedentemente richiamati e le documentazioni di spesa relative alla progettazione ed esecuzione dei lavori dell'intervento in oggetto (certificati di pagamento, fatture, parcelle) sono conservati presso questo Soggetto beneficiario e a disposizione per ogni verifica e controllo da parte degli organi competenti.

(Luogo).....

(Data)//

Il Responsabile del Procedimento

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Direttore dei Lavori

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Il Legale Rappresentante dell'Ente

(nel caso in cui il Soggetto beneficiario non sia obbligato per legge alla nomina del Responsabile del Procedimento)

.....
(Nominativo per esteso e Firma)

Allegato 4**Istruzioni tecniche per lo svolgimento delle verifiche e degli interventi su edifici compresi nei piani e programmi ex art. 2 comma 2 OPCM 3362/2004 e piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici (art. 80, comma 21, legge n. 289/2002).**

- 1 Il presente documento disciplina le procedure di verifica e gli interventi di miglioramento o adeguamento sismico, oggetto di contributi o compresi nei programmi regionali di cui al titolo ed ha, come principale quadro di riferimento, il D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380, Parte II, nonché il D.M. 14 settembre 2005 “Norme tecniche per le costruzioni” e i relativi documenti applicativi di dettaglio citati nel capitolo 12 “Referenze tecniche essenziali”. In particolare, l’azione sismica di riferimento dovrà essere in accordo con la classificazione sismica vigente e tenere conto di eventuali effetti di sito, prendendo comunque in considerazione studi di microzonazione ove disponibili.
- 2 Tanto le verifiche quanto gli interventi andranno impostati tenendo conto dell’unità strutturale e dovranno essere preceduti da una valutazione strutturale complessiva dell’aggregato e delle possibili interazioni tra edifici adiacenti.
- 3 Operazione preliminare ad ogni attività di verifica sarà l’esecuzione di un accurato rilievo finalizzato principalmente alla determinazione delle strutture resistenti (per carichi verticali ed orizzontali), della loro geometria, ed alla caratterizzazione, se necessario tramite sondaggi ed indagini diagnostiche, dei materiali costitutivi e dei reciproci collegamenti tra strutture. Eventuali indagini di laboratorio o specialistiche - ossia quelle che vanno oltre i semplici esami a vista o saggi manuali - dovranno essere adeguatamente giustificate e comunque eseguite solo dopo aver condotto valutazioni preliminari che ne definiscano chiaramente l’obiettivo e le modalità di esecuzione. Tali indagini dovranno essere inquadrare in un progetto diagnostico complessivo.
- 4 Le verifiche dovranno essere restituite in termini di accelerazione al suolo in grado di attivare un dato meccanismo di danneggiamento/collasso. Le verifiche non si limiteranno a dare una univoca definizione dell’accelerazione corrispondente allo stato limite in esame, ma dovranno consentire di evidenziare le problematiche legate a ciascun livello di accelerazione. In particolare andranno:
 - a) evidenziate le vulnerabilità non valutabili numericamente o valutabili con scarsa affidabilità (normalmente legate a problematiche di faticatura di singoli elementi strutturali, collegamenti, etc.) dando su di esse un giudizio esperto;
 - b) eseguite le verifiche di sicurezza nei confronti dei carichi statici, evidenziando eventuali incompatibilità con le prevedibili condizioni di esercizio;

c) valutati i valori di accelerazione al suolo in grado di attivare i singoli meccanismi di danneggiamento/collasso locale, evidenziando questi ultimi in ordine decrescente di vulnerabilità;

d) valutati i valori di accelerazione al suolo in grado di attivare meccanismi di danneggiamento/collasso globale, evidenziando gli elementi che possono entrare in crisi al crescere dell'accelerazione al suolo.

Il livello di approfondimento delle verifiche numeriche sarà legato alla complessità ed all'importanza della struttura: andranno comunque eseguite verifiche preliminari di tipo approssimato che consentano un agevole controllo degli ordini di grandezza.

E' poi auspicabile che le verifiche così articolate siano accompagnate da indicazioni, anche sommarie, sulle possibili tecniche di intervento necessarie alla mitigazione delle principali vulnerabilità, al fine di guidare ed agevolare la programmazione dei possibili interventi sull'edificio.

- 5 I progetti esecutivi degli interventi devono essere sempre inquadrati in una visione unitaria per tutti gli interventi e finanziamenti, anche differiti nel tempo sullo stesso immobile, essendo questa condizione necessaria per valutarne la coerenza.
- 6 Nei casi di edifici di valore storico-artistico, gli interventi dovranno tendere ad attenuare e, possibilmente, a eliminare i fattori specifici di vulnerabilità evitando, in linea di massima, di apportare modifiche sostanziali che alterino il comportamento statico e dinamico degli edifici stessi. A tal fine dovrà essere individuata caso per caso la soluzione che maggiormente si conforma ai criteri di sicurezza, oltre che di tutela e di conservazione del bene oggetto dell'intervento. Si dovrà comunque curare che vengano attentamente accertate le condizioni d'uso della costruzione, per valutarne l'impatto sugli interventi, e quindi prendere eventualmente in considerazione opportune ipotesi di diversa regolamentazione (o ridimensionamento) dell'uso stesso.
- 7 Nei casi di edifici in muratura gli interventi strutturali devono essere prioritariamente finalizzati:
 - a riparare eventuali danni o dissesti in atto,
 - ad assicurare una buona organizzazione della struttura, curando particolarmente l'efficienza dei collegamenti tra le pareti verticali dell'edificio e tra queste ultime e gli orizzontamenti,
 - ad eliminare gli indebolimenti locali,
 - a ridurre, a entità sicuramente accettabile, l'eventuale spinta generata dalle coperture e dalle strutture voltate,
 - a raggiungere una distribuzione di masse non strutturali ottimale ai fini della risposta sismica della struttura,evitando, se non in casi dimostrati necessari, interventi diretti sulle fondazioni, di sostituzione dei solai e dei tetti o indeterminatamente tesi ad aumentare la resistenza a forze orizzontali dei maschi murari.

Sono di norma da evitare gli spostamenti di aperture nelle pareti portanti, a meno che essi non siano finalizzati a riorganizzare la continuità del sistema resistente. Dovranno essere chiuse con tecniche adeguate le aperture che indeboliscono palesemente la struttura.

Nella realizzazione degli interventi, sono da limitarsi le soluzioni che implicano aumento dei carichi permanenti soprattutto in presenza di qualche insufficienza preesistente nelle murature; e, nel caso di interventi su orizzontamenti a struttura in legno o a volte, è da privilegiare la conservazione della tipologia esistente adottando opportuni accorgimenti realizzativi per garantire la rispondenza del comportamento strutturale alle ipotesi di progetto (stabilità dell'insieme e delle parti, collegamento alle strutture verticali e, se richiesta, rigidità nel piano).

Vanno inoltre esaminate con particolare attenzione le conseguenze sulla sicurezza di destinazioni d'uso caratterizzate da carichi notevoli spesso presenti ai piani alti (ad esempio: archivi o biblioteche): un consistente aumento di sicurezza potrebbe essere indotto dalla semplice rimozione di masse non strutturali eccessive o dalla rilocalizzazione delle destinazioni d'uso.

8 Nei casi di edifici in cemento armato o a struttura metallica, saranno da privilegiare, in linea di principio, gli interventi che portino:

- alla riparazione di eventuali danni agli elementi strutturali e alle tamponature che possono essere considerate efficaci ai fini dell'assorbimento delle forze orizzontali,
- all'eventuale miglioramento della stabilità di dette tamponature mediante idonea connessione alla struttura intelaiata.
- alla redistribuzione in pianta e in alzata delle tamponature efficaci al fine di ridurre sia gli effetti torsionali che le irregolarità in altezza o le zone critiche determinate dalla presenza di elementi tozzi.

Nelle strutture prefabbricate andrà curata prioritariamente l'efficacia dei collegamenti ai fini della stabilità e della resistenza alle azioni orizzontali.

9 Nei casi di edifici a struttura mista valgono le tipologie di intervento e le priorità elencate per la parte in muratura e per quella in cemento armato o a struttura metallica. Particolare attenzione deve essere posta ai collegamenti fra i due tipi di parti strutturali e alla compatibilità delle loro diverse deformazioni.

10 Nel caso di interventi su un edificio facente parte di un aggregato strutturale possono essere effettuati, per dimostrato coinvolgimento, anche necessari interventi sugli edifici adiacenti a questo e da comprendere in un'unica elaborazione progettuale, da effettuare eventualmente con riferimento a schemi limite.

In relazione a tale esigenza l'aggregato e l'edificio possono essere così definiti:

- l'aggregato strutturale è costituito da un insieme di elementi strutturali non omogenei e che possono interagire sotto un'azione sismica (o dinamica in genere). Un aggregato strutturale può essere costituito da uno o più edifici accorpati e, per accorpamento, si deve intendere un contatto, o un collegamento, più o meno efficace tra edifici con caratteristiche costruttive generalmente diverse. La presenza

di un giunto di separazione, ove ritenuto efficace ai fini sismici, dà luogo alla individuazione di due aggregati strutturali ben distinti;

- all'interno degli aggregati strutturali si individuano gli edifici, definiti come unità strutturali omogenee da cielo a terra e, in genere, distinguibili dagli altri adiacenti per almeno una delle seguenti caratteristiche che individua un comportamento dinamico distinto:
 - tipologia costruttiva,
 - differenza di altezza,
 - irregolarità planimetrica con parti non collegate efficacemente,
 - età di costruzione,
 - sfalsamento dei piani,
 - talvolta, ristrutturazioni da cielo a terra.

La tipologia costruttiva riguarda essenzialmente i materiali e le modalità di costruzione delle strutture verticali; quindi, per esempio, se ad un fabbricato con struttura in elevazione costituita da pietra sbozzata ne è stato costruito in aderenza un altro in mattoni, i due fabbricati vanno considerati distinti, quali edifici differenti nell'ambito dello stesso aggregato strutturale.

11 Per ogni intervento si dovrà comunque dimostrare, tramite considerazioni qualitative supportate da analisi numeriche, secondo quanto indicato al precedente punto 4, di avere effettivamente conseguito un miglioramento sismico rispetto alla situazione preesistente, e quantificarlo.

12 Gli elaborati di progetto e il loro contenuto tecnico devono risultare coerenti con i seguenti documenti, parte integrante e sostanziale delle presenti indicazioni tecniche:

- **allegato A** *“Indicazioni tecniche circa i contenuti e requisiti di completezza dei progetti esecutivi di interventi di riparazione e consolidamento sismico di edifici esistenti”*;

- **allegato B** che riporta la proposta di circolare ministeriale *“Istruzioni generali per la redazione di progetti di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica”*, così come integrata dal voto, n. 564 in data 28 novembre 1997, dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;

- **allegato C** *“Annotazioni integrative riguardanti il restauro di edifici di valore storico-artistico: cenno a tecniche particolari di intervento”*.

Gli allegati B e C sono da utilizzare in via transitoria, fino all'emanazione, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. n.42/2004 *“Codice dei beni culturali e del paesaggio”*, di apposite *“Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni”*.

Per gli edifici ospedalieri è richiesta coerenza anche con il *“Documento di supporto alle Aziende U.S.L. per la redazione di Disciplinari di incarico per le verifiche tecniche”* identificato quale **allegato D**.

In merito ai livelli di progettazione (progetto preliminare, progetto definitivo e progetto esecutivo) previsti dall'art. 16, comma 2 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e

successive modificazioni, e alle disposizioni del D.P.R. n. 554 del 21 dicembre 1999, è ammessa deroga con la possibilità di ricondursi al secondo e terzo livello, ovvero solo al terzo ("qualora la tipologia e la dimensione dei lavori lo consenta").

13 I progetti devono contenere anche indicazioni analitiche per le stime dei lavori, tenendo a tal fine presente che sono ammesse a finanziamento le opere a carattere strutturale, necessarie per conseguire l'obiettivo del miglioramento o dell'adeguamento come meglio specificato ai commi precedenti, nonché le finiture strettamente connesse, con la limitazione, nei casi ritenuti necessari, dell'illustrazione dell'intervento proposto in un contesto di ottimizzazione del rapporto costi – benefici attesi, inteso come miglioramento sismico dell'edificio e costi da sostenere. A tal fine:

- il *computo metrico estimativo* dovrà essere redatto secondo i criteri previsti e con riferimento al vigente "*Elenco prezzi per opere di riparazione e consolidamento sismico di edifici esistenti*"¹ ove non diversamente specificato;
- il *quadro economico riepilogativo* dovrà specificare la suddivisione dei costi in finanziabili e non finanziabili, secondo il disposto normativo, con relativa suddivisione, oltre che delle spese per lavori, anche delle spese tecniche e dell'I.V.A.. A tal fine, le spese tecniche, determinate in base alle vigenti tariffe professionali, sono ammesse a contributo entro il limite massimo del 10% dell'importo netto dei lavori per opere strutturali e finiture strettamente connesse.

In particolare, il succitato "*Elenco prezzi per opere di riparazione e consolidamento sismico di edifici esistenti*" (di seguito "*Elenco prezzi*"), in considerazione del suo mancato aggiornamento, potrà essere soggetto, ove necessario per singole voci, ad adeguamenti di prezzo, debitamente motivati e documentati dai soggetti attuatori solo se in aumento, in conseguenza delle eventuali variazioni del costo dei materiali, della manodopera e di quant'altro strettamente pertinente alla realizzazione dell'intervento.

Nel momento in cui sarà reso ufficialmente disponibile un documento di aggiornamento del suddetto "*Elenco prezzi*", questo diventerà automaticamente il documento di riferimento e non saranno più consentiti adeguamenti di prezzo per le singole voci.

Per tipologie di opere non previste nell'"*Elenco prezzi*" rimane salva la possibilità di creare nuove voci fornendo la relativa analisi del prezzo, oppure facendo riferimento ad altri prezziari ufficiali.

Per quanto riguarda gli oneri della sicurezza, tenuto conto del decreto del Presidente della Repubblica n. 222 del 03 luglio 2003, pubblicato in data 21 agosto 2003 sulla G.U. n. 193, che disciplina i contenuti minimi dei piani della sicurezza e di coordinamento dei cantieri edili temporanei e mobili, dovrà essere elaborato un computo metrico specifico sulla base del vigente "*Elenco regionale dei prezzi per*

¹ Allegato alla D.G.R. 1848 del 19 ottobre 1998, ripubblicato con conversione dei prezzi in Euro sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 60 del 10 maggio 1999, scaricabile anche da internet aprendo la seguente pagina web:
http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/geologia/canali/sismica/per_approfondire/emilia_romagna.htm

lavori di difesa del suolo, di bonifica e della costa, indagini geognostiche e rilievi e formazione elenco prezzi per la sicurezza”² e s.m.i., ove non diversamente specificato.

Relativamente ai costi di eventuali indagini diagnostiche (quali saggi, prelievi di campioni, prove di caratterizzazione fisica, chimica o meccanica dei materiali ecc.), agli elaborati di verifica o progetto dovrà essere allegata una dettagliata analisi dei prezzi che specifichi le singole voci e l’eventuale elenco prezzi utilizzato.

APPENDICI all’allegato 4

Allegato A: “Indicazioni tecniche circa i contenuti e i requisiti di completezza dei progetti esecutivi di interventi di riparazione e consolidamento sismico di edifici esistenti”.

Allegato B: “Istruzioni generali per la redazione di progetti di restauro nei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica”.

Gli allegati A e B corrispondono agli allegati A e B alle “Prescrizioni Tecniche e Parametri” di cui alla D.G.R. n. 283 del 10 marzo 1999 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 60 del 10 maggio 1999, scaricabili anche da internet aprendo la seguente pagina web: http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/geologia/canali/sismica/per_approfondire/emilia_romagna.htm Nella stessa corrispondenza di pagina web si trova scaricabile anche l’“*Elenco prezzi*”.

²Allegato A alla D.G.R. 519 del 31 marzo 2003, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 72 del 20 maggio 2003.

Allegato C: “Annotazioni integrative riguardanti il restauro di edifici di valore storico-artistico: cenno a tecniche particolari di intervento.”

In linea generale le varie fasi progettuali ed esecutive dovranno svolgersi come una serie organica di operazioni tecniche specifiche che abbracciano il quadro delle conoscenze preliminari, il progetto vero e proprio, la conduzione del cantiere, il monitoraggio in corso d'opera ed il consuntivo scientifico. Parimenti tra interventi effettuati in fasi successive o a seguito di finanziamenti diversi dovrà essere assicurata la coerenza, coerenza raggiungibile solo quando i vari progetti esecutivi degli interventi sono inquadrati in una visione unitaria.

Al progetto preliminare è demandato di raccogliere i dati necessari alla conoscenza del manufatto e di impostarli in un “modello scientifico di conoscenza” (punto A progetto preliminare) che possa orientare nel modo più opportuno le valutazioni progettuali.

Questa fase progettuale è quindi estremamente delicata ed importante in quanto dalla qualità della stessa, ovvero dalla sua corretta impostazione analitica e diagnostica, dipende l'orientamento della soluzione progettuale esecutiva che ne scaturisce. Il progetto prescelto potrà infatti più o meno delinearsi nella sua efficacia, intesa come capacità di perseguire contemporaneamente obiettivi di conservazione e di miglioramento sismico e quindi dovrà evitare, in linea di massima, di essere un intervento di tipo sostitutivo, invece che collaborativo dell'impianto strutturale preesistente in quanto ciò porterebbe a modificare il comportamento statico e dinamico di edifici di interesse storico-artistico. Ciò che fin dall'inizio è da perseguire è un *miglioramento significativo* dove le azioni progettuali ed esecutive sono idonee a ottenere il risultato atteso conseguendo l'efficienza della soluzione progettuale: efficienza da controllare anche nella fondamentale fase di collaudo, dopo avere impiegato l'opera di maestranze esperte e qualificate.

Nell'allegato B, relativamente al progetto preliminare, le indagini e le ricerche sono impostate in tre parti successive: quadro delle conoscenze, settori di indagine e relazione programmatica

Il quadro delle conoscenze (punto 1 in progetto preliminare) deve in particolare considerare la qualità dei materiali (da precisare dettagliatamente, specificando le loro caratteristiche tecniche e le relative modalità di impiego), la complessità volumetrica dell'organismo strutturale attuale e le variazioni morfologiche che hanno interessato il fabbricato nel tempo; e ciò al fine di ricavare indicazioni su zone deboli e su linee di discontinuità che potrebbero innescare meccanismi di danneggiamento, non trascurando inoltre le eventuali interazioni con manufatti attigui a quello preso in esame. Nelle indagini diagnostiche e nel compimento dei lavori deve essere evitato l'impiego di strumenti che inducano temibili sollecitazioni nelle strutture murarie oggetto dell'intervento.

Successivamente i settori di indagine (punto 2 in progetto preliminare) devono approfondire lo studio del comportamento globale dell'edificio in relazione alle trasformazioni strutturali verificatesi nel tempo, valutando altresì la storia sismica del territorio su cui insiste il manufatto e rapportandola ai quadri di danno conseguenti e riscontrati dalle fonti storiche, completando il tutto con l'informazione dei vari interventi di restauro e di riparazione effettuati nel tempo nell'edificio. E' quindi da sottolineare l'importanza del ruolo della documentazione storico-archivistica (storia sismico-strutturale dei monumenti) per conoscere la risposta dell'edificio agli eventi sismici, conoscenza importante per le previsioni di comportamento attuale possibile del bene monumentale.

L'analisi complessiva deve quindi essere di tipo più qualitativo che quantitativo e/o di mero calcolo; ovvero, dovendo saper mirare agli aspetti problematici, non deve essere solo una descrizione che si esaurisca in un elenco di dati, ma deve portare in maniera critica ad

individuare le indagini diagnostiche necessarie e le priorità d'intervento. E nell'analisi complessiva deve essere presa in considerazione la situazione delle fondazioni: qualora non siano palesi, né lo siano stati in passato, danni ricollegabili a problemi fondali (variazioni di falda, etc.) e gli interventi progettati non cambino significativamente l'assetto dei carichi sul terreno ci si potrà limitare a documentare queste circostanze e a riconoscere la tipologia generale e il presumibile stato di conservazione delle fondazioni; in tutti gli altri casi occorrerà controllare la sostanziale efficienza del sistema fondale. E' infatti, in generale impossibile un oculato giudizio sulle condizioni statiche generali di un edificio prescindendo da come esso si vincola al terreno. Inoltre si deve verificare che il modello di calcolo sia chiaramente rapportato alla realtà della struttura in esame.

Da sottolineare l'importanza delle indagini conoscitive al fine di arrivare anche all'individuazione di dipinti o apparati decorativi sotto gli strati di tinteggiatura o finitura, in quanto è assolutamente necessario evitare situazioni in cui gli interventi di consolidamento progettati possano, nella loro fase esecutiva, danneggiare irreparabilmente superfici di interesse artistico. Qualora le indagini conoscitive portino a ipotizzare possibili dipinti o apparati decorativi andrebbero pertanto effettuati opportuni saggi ancor prima della progettazione degli interventi di consolidamento in modo che l'accertamento diagnostico possa effettivamente essere uno strumento che preveda e giustifichi le soluzioni progettuali. (punto 2.3. diagnostica sul campo e in laboratorio).

La vulnerabilità di un monumento è in relazione sia ad una vulnerabilità derivante dalla concezione, dalla costruzione dell'edificio stesso nonché dalle modificazioni apportate nel tempo, ma anche da una diversa vulnerabilità aggiuntiva che è causata dal degrado. Effettuare una corretta distinzione tra queste due vulnerabilità orienta al meglio le valutazioni progettuali. (punto 2.4. individuazione del comportamento strutturale ed analisi del degrado e dei dissesti).

Al punto C4 – operazioni tecniche di intervento dell'allegato B si legge: *“Gli interventi possibili per ciascuna patologia o forma di vulnerabilità sono generalmente più di uno, con caratteristiche diverse in termini di efficacia, invasività, reversibilità, durabilità e costi. La scelta della soluzione è compito primario del progetto e deve essere predisposta dopo attento esame della specifica situazione e verifica della soluzione proposta.”*

A riguardo si sottolinea l'importanza di valutare attentamente l'impiego, su beni monumentali, di alcune tecnologie di riparazione e miglioramento sismico in considerazione delle loro caratteristiche specifiche.

Si riportano pertanto qui di seguito alcune considerazioni in merito alle seguenti tecnologie:

1. Utilizzazione di armature di acciaio armonico post-tese atte a indurre, per edifici in muratura, stati di coazione favorevoli;
2. Utilizzazione di fibre di carbonio o in vetro per il rinforzo strutturale.

1. Utilizzazione di armature di acciaio armonico post-tese atte a indurre, per edifici in muratura, stati di coazione favorevoli.

Non esistono attualmente norme specifiche sulle murature compresse con aggiuntive armature di acciaio armonico post-tese.

L'impiego della “tecnica della precompressione” può risultare utile per la riparazione e il miglioramento sismico delle condizioni statiche degli edifici in muratura, ma richiede particolari

avvedutezze e cautele, presentando problemi per i quali non possono essere applicati acriticamente alle murature modelli comportamentali validi per il calcestruzzo armato. La precompressione, infatti, è da tempo applicata con successo al calcestruzzo sfruttandone le peculiari caratteristiche. La differente natura della muratura richiede quindi una particolare attenzione agli effetti dell'introduzione di questa tecnologia. Bisogna inoltre tenere in considerazione che le murature che caratterizzano l'edilizia storico-monumentale sono spesso il risultato di tecniche murarie non coeve.

In particolare sono da considerare i seguenti punti:

- a) Lo sforzo normale aggiuntivo può essere realizzato tendendo fili di acciaio armonico collocati entro fori ricavati all'interno degli elementi resistenti murari; nell'esecuzione dei fori la muratura può risultare fortemente danneggiata dalle operazioni di perforazione. I fili possono essere collocati anche in guaine o cavità esterne alle sezioni resistenti, ma debbono essere in ogni caso protetti iniettando malta di cemento (o altre idonee sostanze) dentro i fori o le guaine, dopo avere sicuramente terminato le operazioni di tesatura.
- b) Le verifiche di resistenza possono essere effettuate procedendo o con il metodo delle tensioni ammissibili, o con quello agli stati limite. In entrambi i casi si dovrà accertare in particolare la resistenza della muratura in corrispondenza degli organi di ancoraggio dei fili, valutando, con opportune indagini diagnostiche, la qualità delle stesse murature e in particolare delle malte presenti, prevedendo, se necessari, interventi di ripristino o consolidamento. Se del caso, si dovrà accertare la funzionalità degli impianti fissi (limitandone gli stati di deformazione), la stabilità dell'equilibrio degli elementi strutturali e non strutturali, l'ampiezza convenientemente piccola dell'apertura di eventuali lesioni.
- c) Dell'inevitabile perdita nel tempo dello sforzo normale impresso si deve tenere conto nel controllo della sicurezza; perdita variabile per le membrature murarie, soprattutto a causa delle malte e della eventuale presenza di armature lente.
- d) Effettuare, di norma, almeno un controllo delle perdite dello sforzo normale impresso e, se necessaria, una "ritaratura".
- e) L'applicazione dello sforzo normale aggiunto può essere pregiudizievole e, comunque, particolarmente delicata nel caso di murature a doppio paramento o a sacco, potendo provocare sconnessioni gravi e, al limite, favorire la separazione dei paramenti stessi.

Nella relazione di progetto oltre alle valutazioni derivanti dalle considerazioni suesposte, dovrà essere, di norma, puntualmente descritto:

- 1) tipo di tirante utilizzato e caratteristiche del materiale costituente allegando, se del caso, le relative certificazioni;
- 2) caratteristiche del tirante;
- 3) tipo di ancoraggio;
- 4) modalità esecutive;
- 5) procedura di messa in tensione.

Successivamente all'esecuzione degli interventi dovrà essere fornita una relazione contenente:

- 1) la presentazione e il commento dei risultati fornendo per ciascun tirante la scheda del tensionamento, le fasi e il grafico delle prove;

- 2) l'eventuale monitoraggio dello stato di sollecitazione dei cavi utilizzando, a discrezione del progettista, le modalità più opportune.

2. Utilizzazione di fibre di carbonio o in vetro per il rinforzo strutturale.

Queste tecnologie hanno conosciuto negli ultimi anni un certo successo legato ad alcune caratteristiche che ne rendono particolarmente vantaggioso l'uso nel recupero:

- a) versatilità di impiego per la possibilità di essere sagomate su supporti non piani;
- b) leggerezza e resistenza;
- c) possibilità di scelta di prodotti con proprietà elastiche idonee al particolare tipo di materiale di supporto;
- d) ridotto ingombro e conseguente basso impatto estetico;
- e) possibilità di collegamento ai materiali di supporto mediante incollaggio, quindi con ridotta perturbazione dell'assetto del materiale preesistente.

Peraltro esse necessitano di una messa in opera quanto mai accorta, effettuata da personale specializzato e nel rispetto delle modalità specifiche di applicazione dei prodotti (preparazione dei sottofondi, tempi di lavorazione, controlli).

In mancanza di tali accortezze il valore aggiunto effettivamente conseguito con l'intervento può risultare completamente diverso da quello previsto, vanificando l'impiego delle risorse economiche.

Inoltre la collaborazione fra le fibre e il materiale di supporto va garantita esaminando accuratamente i meccanismi di trasferimento delle azioni fra i due materiali. Qualora si faccia affidamento sulla sola aderenza, si dovrà tenere conto del fatto che il rinforzo con fibre può essere considerato completamente attivo solo ad una certa distanza dall'inizio della fibra stessa (lunghezza di trasferimento o di ancoraggio).

Nel caso di fasciature disposte all'interno di celle murarie o in casi simili (innesti di murature aventi sezione a T) andrà considerato il pericolo di scollamento delle fibre tese dai muri in corrispondenza delle rientranze. Infine grande attenzione va posta, se del caso, alla protezione antincendio delle resine, molto sensibili alle elevate temperature. In particolare si nota che mentre le fibre di carbonio hanno una elevata resistenza al calore, questo non può dirsi per l'adesivo epossidico. Pertanto nelle realizzazioni devono di norma prevedersi misure aggiuntive di protezione antincendio.

L'impiego delle fibre deve essere dosato e giustificato non perdendo di vista anche gli aspetti economici dell'intervento in un'ottica di ottimizzazione del rapporto costi-benefici, analizzando per ogni caso specifico i vantaggi attesi dalla scelta di tale tipologia di intervento a fronte di tipologie di intervento più tradizionali. Inoltre è da tenere in considerazione che nel caso si preveda di rivestire gran parte della superficie di un manufatto, bisogna considerare alcuni fondamentali aspetti fisico-costruttivi quali ad esempio la conservazione della permeabilità al vapore. Gran parte della superficie del manufatto deve rimanere permeabile al vapore e pertanto un rivestimento totale con resina epossidica non è opportuno. Per questo motivo si devono limitare le aree ricoperte, oppure si può utilizzare l'adesivo epossidico impermeabile alternato con il poliuretano o acrilico permeabile.

Il progetto, pertanto, dovrà chiarire con precisione:

1. lo scopo dell'applicazione delle tecnologie sopra richiamate con riferimento alle esigenze di sicurezza evidenziate dall'analisi del manufatto ed alle prestazioni raggiungibili con tecnologie tradizionali;
2. quali siano le caratteristiche dei materiali impiegati,
3. le specifiche di messa in opera con riferimento alle varie fasi previste ed ai controlli da effettuare in corso d'opera, dando per scontato l'impiego di maestranze esperte e qualificate.

Allegato D: “Documento di supporto alle Aziende U.S.L. per la redazione di Disciplinari di incarico per le verifiche tecniche”

Presentazione

Il documento di seguito riportato è stato redatto, in bozza, da esperti del DPC/SSN nell'ambito delle attività del Comitato Tecnico Scientifico istituito con decreto dell'Assessore alla Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile n. 40/2001, e specificamente orientato alle verifiche tecniche ai sensi dell'OPCM 3274/03 e s.m.i.. Pertanto, considerata la successiva entrata in vigore delle nuove “Norme Tecniche per le Costruzioni” (Decreto Ministeriale 14 settembre 2005, pubblicato sul Supplemento n. 159 della Gazzetta Ufficiale n. 222 del 23 Settembre 2005) e per le finalità della presente deliberazione, il citato documento viene fornito come guida ai criteri generali da seguire nell'esecuzione delle verifiche tecniche e del progetto degli interventi su edifici ospedalieri.

Sebbene alcuni aspetti di dettaglio risultino modificati dalle stesse Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC), anche in considerazione del regime transitorio di queste ultime - ragione per la quale si è ritenuta non opportuna una revisione finalizzata a rendere pienamente coerente il documento stesso con le NTC - i criteri generali riportati in questa sede possono essere considerati tuttora validi.

Analisi sismiche di ospedali esistenti ai sensi dell'Ord. PCM 3274/2003 e s.m.i.

*Documento di supporto alle ASL per la redazione di Disciplinari di incarico per le verifiche
tecniche ai sensi dell'OPCM 3274/03*

A. De Sortis, G. Di Pasquale (DPC/SSN)
BOZZA 11 Luglio 2005 rev 20 settembre 2005

Premessa

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/03 e s.m.i è stata aggiornata la classificazione sismica del territorio nazionale e sono state introdotte nuove norme per le costruzioni in zona sismica. Inoltre è stato avviato un impegnativo programma di verifica degli edifici esistenti strategici o il cui collasso può provocare gravi conseguenze. La definizione di tali edifici è stata precisata con la normativa attuativa emanata dal Dipartimento della Protezione civile (Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21.10.2003 in G.U. n. 252 del 29.10.2003) e dalle Regioni. (Le norme generali di riferimento sono elencate alla fine)

L'elevata complessità che, in generale, caratterizza gli ospedali, sia dal punto di vista strutturale, sia da quello impiantistico e funzionale, li rende particolarmente vulnerabili alle azioni sismiche, mentre l'elevata esposizione dovuta all'affollamento, alla presenza di pazienti non autonomi, ai contenuti tecnologici, ne rende molto alto il rischio. Questa condizione è acuita in molti ospedali esistenti, non progettati tenendo conto delle azioni prodotte dai terremoti poiché la zona in cui sono situati è stata classificata sismica solo dopo la loro costruzione. Per queste ragioni è necessario integrare i riferimenti generali prima richiamati con linee guida specifiche, richiamati e brevemente descritti nel seguito.

- ***Raccomandazioni per il miglioramento della sicurezza sismica degli ospedali in Italia.***
Il Ministero della Salute ha ravvisato l'opportunità di elaborare un documento da sottoporre alle Regioni per fornire alle stesse indirizzi per la progettazione di provvedimenti atti a garantire la funzionalità degli ospedali nel corso di emergenze sismiche. Allo scopo è stato costituito, con Decreto del 22.12.2000, un Gruppo di lavoro con il compito di elaborare le linee guida. L'iter per l'emanazione delle raccomandazioni si era concluso poco prima della pubblicazione dell'Ordinanza PCM 3274 del 20.3.03. Le linee guida sono corredate di un Commentario. Le linee guida sono pensate per sostenere la programmazione degli interventi sul patrimonio edilizio ad uso sanitario e socio-sanitario. In particolare il documento fornisce indicazioni in base alle quali il programmatore potrà decidere la graduazione degli interventi in relazione al ruolo che l'ospedale svolge nel territorio ed in relazione alle previsioni di sviluppo o trasformazione degli edifici.
- ***ATC-51-1 Raccomandazioni congiunte Stati Uniti - Italia per l'elaborazione di piani di emergenza sismica negli ospedali italiani.*** Nel 2001 il Servizio Sismico Nazionale (SSN, DPC) ha stipulato un contratto con l'Applied Technology Council (ATC) per lo sviluppo di procedure per la pianificazione della risposta in condizioni di emergenza sismica per gli ospedali italiani (progetto ATC-51-1). Il rapporto illustra: (1) le procedure per la gestione dell'emergenza in USA ed Italia; (2) una sintesi delle procedure utilizzate in entrambi i Paesi per la valutazione della vulnerabilità degli edifici e l'ispezione post – sisma; (3), le procedure raccomandate per la pianificazione dell'emergenza sismica e la valutazione dei danni, da implementare con l'ausilio di un Quaderno di Ispezione post –

sisma, e testate su due ospedali di riferimento; (4) altre raccomandazioni che includono le esercitazioni e la mitigazione del rischio sismico.

- **ATC-51-2 Raccomandazioni congiunte Stati Uniti - Italia per il controventamento e l'ancoraggio dei componenti non strutturali negli ospedali italiani.** Nel 2002 il Dipartimento della Protezione Civile – Ufficio Servizio Sismico Nazionale (SSN) ha stipulato un contratto con l'Applied Technology Council (ATC) per l'elaborazione delle raccomandazioni per il controventamento e l'ancoraggio dei componenti non strutturali negli ospedali italiani. Il rapporto ATC-51-2 si concentra sullo sviluppo di raccomandazioni per il controventamento e l'ancoraggio dei componenti non strutturali negli ospedali italiani. Il rapporto contiene: (1) informazioni generali di tipo tecnico, compresa una descrizione dei danni ai componenti non strutturali nei terremoti passati; (2) raccomandazioni generali per la valutazione dei componenti non strutturali con annessi obbiettivi e requisiti; (3) raccomandazioni specifiche riguardanti 27 diversi tipi di componenti non strutturali; (4) esempi del progetto che mostrano nel dettaglio come un ingegnere strutturista valuta e progetta l'adeguamento di un componente non strutturale; (5) considerazioni aggiuntive sulla progettazione sismica di componenti non strutturali; e (6) una guida riguardante la progettazione e la selezione di dispositivi per l'ancoraggio sismico.

Scopo del documento

Il presente documento si pone l'obiettivo di guidare nell'utilizzo dei riferimenti normativi generali e specifici, prima richiamati, chi si occuperà della redazione delle analisi sugli ospedali esistenti. Per fare questo si focalizza inizialmente l'attenzione sulle analisi strutturali, che costituiranno una parte significativa del processo di analisi dell'ospedale. I risultati di queste analisi possono fornire una base molto utile per affrontare alcune problematiche specifiche degli ospedali, come i piani di emergenza sismica. Infine si danno alcuni criteri guida per affrontare il problema della vulnerabilità sismica dei componenti non strutturali.

Prestazioni attese per gli ospedali

Sulla base della vigente normativa³ le prestazioni attese per gli edifici di nuova costruzione sono:

- Stato limite ultimo (SLU): Sotto l'effetto della azione sismica di progetto, caratterizzata da una probabilità di superamento non maggiore del 10% in 50 anni, le strutture degli edifici, ivi compresi gli eventuali dispositivi antisismici di isolamento e/o dissipazione, pur subendo danni di grave entità agli elementi strutturali e non strutturali, devono mantenere una residua resistenza e rigidità nei confronti delle azioni orizzontali e l'intera capacità portante nei confronti dei carichi verticali.
- Stato limite di danno (SLD): Le costruzioni nel loro complesso, includendo gli elementi strutturali e quelli non strutturali, ivi comprese le apparecchiature rilevanti alla funzione dell'edificio, non devono subire danni gravi ed interruzioni d'uso in conseguenza di eventi sismici che abbiano una probabilità di occorrenza più elevata di quella della azione sismica di progetto, ma non maggiore del 50% in 50 anni, e che hanno quindi una significativa probabilità di verificarsi più di una volta nel corso della durata utile dell'opera; i danni strutturali sono di entità trascurabile. Per

³ Mentre si addiveniva alla definizione del presente documento sono entrate in vigore le "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D. Min. LL.PP. 14-9-2005 (Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 settembre 2005, n. 222, S.O.). Ai sensi dell'art. 5, comma 2bis del D.L. 28-5-2004 n. 136, le norme tecniche sono in una fase sperimentale, fase che si dovrebbe concludere con una successiva revisione. Poiché l'azione sismica e gli stati limite da verificare ivi definiti sono in gran parte compatibili con quanto richiesto dall'Ord. 3274/2003 e s.m.i., si è preferito fare riferimento direttamente a quest'ultima.

particolari categorie di costruzioni, in relazione alla necessità di mantenerle pienamente funzionali anche dopo terremoti violenti, si possono adottare valori maggiorati delle azioni, facendo riferimento a probabilità di occorrenza simili o più vicine a quelle adottate per la sicurezza nei confronti del collasso.

Essendo gli ospedali opere strategiche per finalità di protezione civile, le suddette prestazioni sono attese a fronte di eventi più severi di quelli di riferimento per le costruzioni ordinarie: pertanto l'azione sismica di progetto viene incrementata del 40% rispetto a quella assunta per costruzioni ordinarie, con il che, mediamente, si riduce la probabilità di superamento attorno al 5% in 50 anni.

Per le costruzioni esistenti gli stati limite di riferimento sono definiti come:

SL di Collasso (CO): la struttura è fortemente danneggiata, con ridotte caratteristiche di resistenza e rigidezza laterali residue, appena in grado di sostenere i carichi verticali. La maggior parte degli elementi non strutturali sono distrutti. L'edificio presenta un fuori piombo significativo e non sarebbe in grado di subire senza collasso ulteriori, anche modeste, accelerazioni al suolo;

SL di Danno Severo (DS): la struttura presenta danni importanti, con significative riduzioni di resistenza e rigidezza laterali. Gli elementi non strutturali sono danneggiati ma senza espulsione di tramezzi e tamponature. Data la presenza di deformazioni residue la riparazione dell'edificio risulta in genere economicamente non conveniente;

SL di Danno Limitato (DL): i danni alla struttura sono di modesta entità senza significative escursioni in campo plastico. Resistenza e rigidezza degli elementi portanti non sono compromesse e non sono necessarie riparazioni. Gli elementi non strutturali presentano fessurazioni diffuse suscettibili di riparazioni di modesto impegno economico. Le deformazioni residue sono trascurabili.

Gli SL di DS e di DL corrispondono agli stati limite SLU e SLD definiti per gli edifici di nuova costruzione.

Lo SL di CO corrisponde ad un'azione di progetto più elevata (prob. di superamento non superiore al 2% in 50 anni), salvo diverse determinazioni delle Regioni secondo quanto riportato al punto 11.1. Tale verifica può essere eseguita in alternativa a quella di DS.

Secondo le citate Raccomandazioni del Ministero della Salute, gli obiettivi base per gli ospedali esistenti per i quali si intende conseguire l'adeguamento sismico sono gli stessi degli ospedali nuovi, mentre in caso di miglioramento sismico si possono scegliere obiettivi diversi ed in generale meno elevati, riducendo l'intensità del sisma di riferimento o le prestazioni attese, ovvero concentrando l'attenzione sui soli aspetti impiantistici, chiarendo quali siano le implicazioni di queste eventuali scelte. In particolare si raccomandano i seguenti obiettivi minimi:

- non collasso per evento con 10% di probabilità di superamento in 50 anni
- agibilità immediata per evento con probabilità di superamento del 50% in 50 anni

I precedenti stati limite si possono ragionevolmente equiparare rispettivamente allo Stato limite ultimo (SLU) ed allo Stato limite di danno (SLD) dell'Ord. 3274/2003 e s.m.i..

Gli obiettivi minimi sopra riportati sono sostanzialmente quelli richiesti alle strutture nuove ordinarie (non strategiche né rilevanti): La loro adozione si giustifica in particolare nel caso di previsione di una vita utile residua della struttura sufficientemente ridotta e/o nel caso di funzioni ospitate non essenziali.

Metodologia di valutazione

Prima di procedere alle verifiche vere e proprie di adeguatezza degli edifici a quanto richiesto dall'Ord. PCM 3274/2003 e s.m.i., è opportuno inquadrare questa attività all'interno delle Raccomandazioni del Ministero della Salute, riportate nel § 1.2, limitatamente alle fasi I e II. Esse, per comodità del lettore, sono riportate in corsivo di seguito.

Le indicazioni che di seguito si riportano indicano la procedura da seguire per il patrimonio edilizio esistente, una parte consistente del quale è stato costruito in zone sismiche prima della relativa classificazione. Tali indicazioni si applicano agli interventi che nel futuro saranno attivati a seguito dei programmi di investimento per l'edilizia ospedaliera.

La valutazione complessiva del mantenimento e dell'eventuale adeguamento alle norme igieniche, di sicurezza o a quelli conseguenti alla riorganizzazione funzionale di un ospedale esistente in zona classificata sismica deve avvenire considerando anche il comportamento del nosocomio in caso di sisma. Per soddisfare tale principio, e nel rispetto di una corretta impostazione economica, risulta indispensabile che, prima di decidere gli eventuali interventi di adeguamento o miglioramento, si proceda ad un'analisi dello stato complessivo del nosocomio, valutando la sicurezza e la convenienza economica degli interventi.

La metodologia di valutazione della sicurezza sismica dell'ospedale è articolata come segue:

- I. analisi generale e di prima approssimazione;*
- II. progetto generale e di valutazione tecnica degli interventi;*
- III. progetto/i specifico ed esecutivo per la realizzazione degli interventi.*

I) Analisi generale e di prima approssimazione

III Il primo livello di analisi è raccomandato per ogni nosocomio che ricade nelle zone sismiche 1, 2 o 3, indipendentemente dalle autorizzazioni e dalle procedure per il finanziamento degli eventuali interventi. L'analisi equivale a studio preliminare o di fattibilità ai sensi della normativa vigente. L'analisi è uno strumento di supporto della fasi di programmazione sanitaria e ha lo scopo di:

- fornire gli elementi decisionali per la graduazione degli interventi;*
- coordinare le varie fasi di interventi di adeguamento delle strutture ospedaliere;*
- individuare i costi necessari, i tempi e i metodi di intervento;*
- fornire i vincoli delle eventuali destinazioni funzionali dei servizi e reparti ospedalieri;*

L'analisi interessa tutto il nosocomio e permette di individuare:

- a) le linee generali di intervento per l'adeguamento o miglioramento sismico;*
- b) le linee generali di intervento rapportate ad altri eventuali interventi di adeguamento complessivo;*
- c) i punti di specifica criticità sotto il profilo sismico relazionati alla specifica funzione ospedaliera e la conseguente condizione di vulnerabilità;*
- d) il confronto con il piano di sicurezza di cui al D.to Lg.vo n° 626/1994 e specificatamente con il piano antincendio.*

L'analisi dei punti a) e b) tende ad individuare:

- la lista delle deficienze sismiche di sistemi strutturali, non strutturali ed impianti;
- la stima generale dei costi;
- il programma tecnico dei tempi necessari per l'adeguamento con le due ipotesi:
 - di mantenere il servizio in funzione durante i lavori;
 - di chiudere anche per parti l'ospedale durante i lavori.

L'analisi dei due punti c) e d) tende ad individuare:

- le situazioni di grave precarietà sismica di specifiche funzioni;
- gli eventuali punti di contrasto tra analisi sismica e analisi del rischio effettuata ai sensi della L. 626/94.

Il documento, articolato nei punti a), b), c) e d) sopra elencati è base per l'analisi complessiva per l'adeguamento del nosocomio, nel tempo, agli obiettivi di sicurezza scelti per ridurre il rischio. L'analisi generale e di prima approssimazione permette di individuare le metodologie di intervento tecnico definendo l'intensità degli interventi in funzione degli obiettivi di sicurezza scelti. L'intensità degli interventi deve essere commisurata alle condizioni edilizie, di vincolo e di uso dell'Ospedale o di parte di esso, potendo pervenire a decisioni di diversa utilizzazione degli immobili qualora risultasse sfavorevole il bilancio tra investimenti e risultati attesi.

II) Progetto generale (definitivo) e di valutazione tecnica degli interventi

Il secondo livello di analisi sismica si attiva a seguito della conferma del programmatore delle funzioni ospedaliere e quindi in un orizzonte in cui si sono delineate le ipotesi finanziarie degli interventi. Il livello ha una valenza meramente tecnica e di organizzazione degli spazi in funzione degli interventi di adeguamento o miglioramento. La conferma della struttura ospedaliera, che deve avvenire dal programmatore Aziendale e dalla Regione, tenuto anche conto delle necessità finanziarie e del rispetto dei tempi di adeguamento, dà l'avvio al secondo livello di analisi. L'Azienda considererà prioritarie le analisi di cui ai precedenti punti c) e d), tenendo anche conto delle prospettive di sviluppo e di modifica del patrimonio edilizio. L'analisi definisce le tipologie di intervento per ogni edificio, in modo che siano compatibili con gli altri interventi di adeguamento (igienico, funzionale, impiantistico). L'analisi individua, inoltre, sistemi di affidamento degli incarichi che garantiscano la multidisciplinarietà del gruppo di progettazione e la integrazione delle differenti professionalità nella scelta delle soluzioni tecniche.

Il secondo livello prelude allo specifico progetto esecutivo quindi la sua elaborazione potrà essere di tipo definitivo prevedendo anche:

- l'abaco delle tipologie di interventi sismici individuati per edificio e per compartimento dello stesso, al fine di predisporre, già in questa fase, il quadro delle compatibilità da rispettare per tutti i tipi di investimento;
- il sistema dei vincoli per gli altri interventi tecnologici e di adeguamento alle norme di sicurezza;
- la consequenzialità degli interventi sulla base dello stato dell'edificio e delle funzioni che ospita.

A valle delle analisi di primo livello si potrà fornire una valutazione speditiva degli edifici più vulnerabili, per i quali prioritariamente debbano effettuarsi le verifiche. Nell'ambito del secondo livello ricadono le verifiche di dettaglio eseguite in accodo alla normativa vigente.

Valutazione del livello di adeguatezza sismica degli edifici

Livello di adeguatezza

I risultati delle analisi condotte, consentono di definire il livello di adeguatezza dell'opera rispetto all'azione sismica.

Tale livello può essere misurato dal rapporto fra la massima accelerazione al suolo che provoca il raggiungimento dello SL (capacità) e l'accelerazione di riferimento per quello SL nella zona in cui l'opera è situata (domanda). Valori uguali o superiori ad 1 indicano un'opera adeguata, valori vicini a 0 un'opera ad elevato rischio. L'Ordinanza prevede che queste valutazioni siano tenute in conto al momento della predisposizione dei piani triennali. Nella definizione di eventuali futuri interventi (non obbligatori a stretto tenore di norma) si terrà conto delle risorse disponibili, di altre eventuali priorità (p. es. quelle derivanti dalle norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, dalle barriere architettoniche,...) e dalle prospettive di uso futuro o di riorganizzazione dell'ospedale. In particolare le indicazioni ottenute potranno essere utilizzate per definire nel tempo riallocazioni di funzioni essenziali per l'ospedale negli edifici a più alte prestazioni.

Domanda per lo stato limite di DS

La domanda, espressa in termini di accelerazione al suolo in condizioni di sito rigido (a_g), può essere determinata:

- come a_g prevista per la zona sismica (0.15, 0.25 o 0.35 g nelle zone 3, 2 ed 1),
- come accelerazione con periodo di ritorno di 475 anni derivante da studi di pericolosità, purché non inferiore all'80% da quella di zona, quindi con limiti inferiori pari a 0.12, 0.20 e 0.28 g per le zone 3, 2 ed 1.

Nella valutazione delle azioni sismiche si terrà conto degli appropriati coefficienti che tengono conto degli effetti di sito (S , T_B , T_C , S_T) e dell'importanza dell'opera (γ_I)

Domanda per lo stato limite di DL

La domanda, espressa in termini di accelerazione al suolo in condizioni di sito rigido (a_g), può essere determinata:

- dividendo i valori di zona per 2.5 (0.06, 0.1 e 0.14 g nelle zone 3, 2 ed 1);
- come accelerazione con periodo di ritorno di 72 anni derivante da studi di pericolosità, purché non inferiore all'80% da quella di zona, quindi con limiti inferiori pari a 0.05, 0.08 e 0.11 g per le zone 3, 2 ed 1

Nella valutazione delle azioni sismiche si terrà conto degli appropriati coefficienti che tengono conto degli effetti di sito (S , T_B , T_C , S_T) e dell'importanza dell'opera (γ_I)

La normativa prevede che siano preliminarmente acquisiti tutti gli elementi conoscitivi sulla struttura e sul terreno, si valuti se sono sufficienti ed eventualmente li si integri, si scelga un modello di calcolo e si determini il livello di sicurezza in rapporto a quello che sarebbe richiesto per una struttura adeguata.

La normativa consente l'utilizzo di procedure di calcolo sia lineari che non lineari in dipendenza anche del livello di conoscenza raggiunto in termini di geometria, materiali e dettagli costruttivi. Le prime sono consigliabili per gli edifici ospedalieri regolari e per quelli che non dovranno ospitare le funzioni essenziali..

Verifiche e risultati attesi

Qualunque sia la metodologia seguita è bene che le analisi procedano attraverso la definizione dei seguenti elementi:

1. documentazione già esistente relativa alle condizioni del terreno, al progetto dell'edificio, all'eventuale collaudo, alle caratteristiche dei materiali strutturali, alle eventuali trasformazioni, ad eventuali danni;
2. livello di conoscenza (LC) che si vuole raggiungere e quali ulteriori indagini, rilievi o prove debbano essere effettuate (allo scopo è utile anche valutare il rapporto costi / benefici delle ulteriori indagini, tenuto conto dell'importanza dell'opera e delle sue presumibili caratteristiche di vulnerabilità), con conseguente definizione dei fattori di confidenza (FC);
3. eventuali prove aggiuntive sui materiali, verifiche dei dettagli costruttivi, verifiche della geometria;
4. sussistenza delle caratteristiche di regolarità per la struttura;
5. tipo di analisi più appropriato in relazione alla tipologia strutturale, alle condizioni di regolarità, al livello di conoscenza lineare o non lineare, statica o dinamica);
6. modello di calcolo della struttura ottenuto a partire dagli elementi 1-6;
7. livelli di azione sismica per i quali si raggiungono gli SL di riferimento (DL e DS o CO);
8. elementi o meccanismi determinino il raggiungimento dei diversi SL;
9. elementi o meccanismi attivati in successione per livelli di azione sismica superiori a quella che determina il raggiungimento dello SL: in sostanza cosa si otterrebbe se si trascurasse la rottura dell'elemento primario più vulnerabile in modo da evidenziare quali siano gli elementi che progressivamente entrano in crisi;
10. tipologie di interventi di massima potrebbero essere adottate per rafforzare gli elementi individuati al punto 8/9
11. conseguenze del raggiungimento degli SL ai fini della pianificazione dell'emergenza (p.es. se uno SL viene raggiunto in uno o più elementi strutturali o non strutturali, che conseguenze si determinano in termini di agibilità o funzionalità).
12. problemi specifici per l'impiantistica in termini di tubazioni ed eventuali giunti, vincoli di grandi macchine o componenti, funzionamento di impianti come gli ascensori, i gas medicali,

Quanto previsto nei punti da 1 a 6 è già disposto dalla norma.

L'analisi di cui al punto 7 fornisce elementi di giudizio sulla individuazione delle parti di struttura su cui prevedibilmente occorrerà intervenire. Se si effettua un'analisi non lineare statica questa informazione si ha in modo quasi automatico rappresentando la formazione delle cerniere plastiche (o delle rotture fragili) all'aumentare della spinta. In un'analisi lineare si può fare una graduatoria dei margini di sicurezza (o insicurezza) in ciascun elemento/sezione, evidenziando ordinatamente quelli che vanno in crisi per primi. Con proporzioni si potrà identificare il livello di accelerazione corrispondente al raggiungimento dello SL per ciascuno di essi. Tale analisi consente anche di avere a disposizione uno scenario di danno per ciascun edificio e quindi di orientare le ispezioni immediate post-evento (V. ATC 51-1, manuale delle ispezioni). La procedura può essere ripetuta un numero

di volte ragionevole, in modo da fornire la base all'individuazione degli elementi e delle relative tipologie di intervento previsti al § 1.2 delle Raccomandazioni

L'analisi di cui al punto 8, che consiste in una semplice ipotesi di tipologia di intervento (meglio se due alternative) consente di avere una prima sommaria stima di costi (legati al numero ed estensione di elementi da rafforzare) e benefici (incremento del livello di azione sismica resistente o capacità).

L'interpretazione dei risultati secondo il punto 9 consente di costruire uno o più scenari di utilizzo degli edifici dopo una scossa sismica, quindi di prevedere quali siano utilizzabili e quali no. L'uso di questa informazione è sia per la pianificazione dell'emergenza nelle condizioni attuali, sia per decidere eventuali diverse localizzazioni di alcune funzioni (v. ATC 51.1)

Le analisi di cui al punto 10 potranno essere guidate dalle schede e dagli esempi riportate in ATC 51-2, e consentiranno di individuare punti critici degli impianti e predisporre eventuali presidi per il miglioramento della loro sicurezza.

Al fine di garantire un formato omogeneo per la sintesi delle valutazioni effettuate ed anche una check-list delle operazioni effettuate per giungere ad esse, i documenti consegnati alla fine dell'incarico prevederanno anche la compilazione di una scheda riepilogativa.

Piani di emergenza sismica dell'ospedale

Le analisi sismiche degli edifici deve condurre a risultati che possano essere utilizzati secondo quanto riportato nei Capp. 4 e 5 del Rapporto ATC-51-1, in particolare per quanto riguarda:

- l'individuazione degli edifici che possono ospitare le funzioni essenziali
- lo scenario di danneggiamento in caso di evento sismico
- la predisposizione di quaderni per ispezioni post-sisma

Vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali

Oltre alle analisi strutturali vere e proprie, è necessario effettuare le verifiche degli impianti e dei componenti non strutturali secondo quanto riportato nei Capp. 3 e 4 del Rapporto ATC-51-2, in particolare per quanto riguarda:

- l'analisi qualitativa delle criticità in base alle schede riportate nel Cap. 4
- la verifica sismica con le forze orizzontali del § 3.3, con l'espressione (3-1) ivi riportata sostituita con la (4.12) del § 4.9 dell'Ord. PCM 3431/2005

Norme e circolari di riferimento

- Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.3.2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", (G.U. n. 105 dell'8.5.03).
- Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3316 del 2.10.2003 "Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003", (G.U. n. 236 10.10.2003).
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Sismico Nazionale "Elementi informativi sull'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003".

- Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21.10.2003 “Disposizioni attuative dell’art. 2, commi 2, 3 e 4 dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003”, (G.U. n. 252 del 29.10.2003).
 - Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3333 del 23.1.2004 “Disposizioni urgenti di protezione civile” (G.U. n. 26 del 2.2.2004).
 - Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3431 del 3.5.2005 “Ulteriori modifiche ed integrazioni all’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica “ (G.U. n. 107 del 10.5.2005, S.O. n. 85).
 - Testo integrato dell’Allegato 2 – Edifici – all’OPCM 3274 come modificata dall’OPCM 3431, Il Sole 24 Ore Edilizia e Territorio, n. 20 del 2005 (v. anche http://www.eucentre.it/files/ordinanza/Allegato_2-OPCM3274-OPCM3431.pdf).
 - D. Min. LL.PP. 14-9-2005 “Norme tecniche per le costruzioni” (G.U. n. 222 del 23-9-2005, n. 222, S.O. n. 159).
-
-

LIBRERIE CONVENZIONATE PER LA VENDITA AL PUBBLICO

Edicola del Comunale S.n.c. – Via Zamboni n. 26 – 40127 Bologna

Libreria di Palazzo Monsignani S.r.l. – Via Emilia n. 71/3 – 40026 Imola (BO)

Libreria del professionista – Via XXII Giugno n. 3 – 47900 Rimini

Nuova Tipografia Delmaino S.n.c. – Via IV Novembre n. 160 – 29100 Piacenza

Libreria Bettini S.n.c. – Via Vescovado n. 5 – 47023 Cesena

Libreria Incontri – Piazza Libertà n. 29 – 41049 Sassuolo (MO)

Libreria Feltrinelli – Via Repubblica n. 2 – 43100 Parma

Edicola Libreria Cavalieri – Piazza Mazzini n. 1/A – 44011 Argenta (FE)

A partire dall'1 gennaio 1996 tutti i Bollettini Ufficiali sono consultabili gratuitamente collegandosi al sito Internet della Regione Emilia-Romagna <http://www.regione.emilia-romagna.it/>

MODALITÀ PER LA RICHIESTA DI PUBBLICAZIONE DI ATTI

Le modalità per la pubblicazione degli atti per i quali è previsto il pagamento sono:

– Euro 2,07 per ogni riga di titolo in grassetto o in maiuscolo

– Euro 0,77 per ogni riga o frazione di riga (intendendo per riga la somma di n. 65 battute dattiloscritte)

gli Enti e le Amministrazioni interessati dovranno effettuare il versamento sul **c/c postale n. 239400** intestato al Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna – Viale Aldo Moro n. 52 – 40127 Bologna e unire la ricevuta dell'avvenuto pagamento al testo del quale viene richiesta la pubblicazione.

Avvertenza – L'avviso di rettifica dà notizia dell'avvenuta correzione di errori materiali contenuti nel provvedimento inviato per la pubblicazione al Bollettino Ufficiale. L'errata-corrige rimedia, invece, ad errori verificatisi nella stampa del provvedimento nel Bollettino Ufficiale.

Il Bollettino Ufficiale si divide in 3 parti:

– Nella parte prima sono pubblicate: leggi e regolamenti della Regione Emilia-Romagna; circolari esplicative delle leggi regionali, nonché atti di organi della Regione contenenti indirizzi interessanti, con carattere di generalità, amministrazioni pubbliche, privati, categorie e soggetti; richieste di referendum regionali e proclamazione dei relativi risultati; dispositivi delle sentenze e ordinanze della Corte costituzionale relativi a leggi della Regione Emilia-Romagna, a conflitti di attribuzione aventi come parte la Regione stessa, nonché ordinanze con cui organi giurisdizionali abbiano sollevato questioni di legittimità costituzionale di leggi regionali. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 18,08.**

– Nella parte seconda sono pubblicati: deliberazioni del Consiglio e della Giunta regionale (ove espressamente previsto da legge o da regolamento regionale); decreti del Presidente della Giunta regionale, atti di Enti locali, di enti pubblici e di altri enti o organi; su specifica determinazione del Presidente della Giunta regionale ovvero su deliberazione del Consiglio regionale, atti di organi statali che abbiano rilevanza per la Regione Emilia-Romagna, nonché comunicati o informazioni sull'attività degli organi regionali od ogni altro atto di cui sia prescritta in generale la pubblicazione. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 33,57.**

– Nella parte terza sono pubblicati: annunci legali; avvisi di pubblici concorsi; atti che possono essere pubblicati su determinazione del Presidente della Giunta regionale, a richiesta di enti o amministrazioni interessate; altri atti di particolare rilievo la cui pubblicazione non sia prescritta da legge o regolamento regionale. **Il prezzo dell'abbonamento annuale è fissato in Euro 20,66.**

L'abbonamento annuale cumulativo al Bollettino Ufficiale è fissato in Euro 72,30 - Il prezzo di ogni singolo Bollettino è fissato in Euro 0,41) per 16 pagine o frazione di sedicesimo.

L'abbonamento si effettua esclusivamente a mezzo di versamento sul c/c postale n. 239400 intestato a Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (Viale Aldo Moro n. 52 – 40127 Bologna) – Si declina ogni responsabilità derivante da disguidi e ritardi postali. Copie del Bollettino Ufficiale potranno comunque essere richieste avvalendosi del citato c/c postale.

La data di scadenza dell'abbonamento è riportata nel talloncino dell'indirizzo di spedizione. Al fine di evitare interruzioni nell'invio delle copie del Bollettino Ufficiale si consiglia di provvedere al rinnovo dell'abbonamento, effettuando il versamento del relativo importo, un mese prima della sua scadenza.

In caso di mancata consegna inviare a Ufficio BO-CMP per la restituzione al mittente che si impegna a versare la dovuta tassa.