

## ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
28 ottobre 2011, n. 1262.

**Circolare del Dipartimento della protezione civile prot. n. DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2011, verifiche sismiche di Livello 0 su edifici strategici e rilevanti per le finalità di protezione civile - Criteri per l'attribuzione di priorità, funzionale all'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche di Livello 1-2.**

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto e la conseguente proposta dell'assessore Stefano Vinti;

Preso atto:

- a) del parere favorevole di regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;
- b) del parere favorevole sotto il profilo della legittimità espresso dal dirigente competente;
- c) della dichiarazione del dirigente medesimo che l'atto non comporta oneri a carico del bilancio regionale;
- d) del parere favorevole del direttore in merito alla coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione stessa;

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e la normativa attuativa della stessa;

Visto il regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

## DELIBERA

1) di fare proprio il documento istruttorio e la conseguente proposta dell'assessore, corredati dei pareri prescritti dal regolamento interno della Giunta, che si allegano alla presente deliberazione, quale parte integrante e sostanziale, rinviando alle motivazioni in essi contenute;

2) di adottare i "Criteri funzionali all'attribuzione di priorità per l'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche di Livello 1-2", riportati come *Allegato A*) alla presente deliberazione di cui ne è parte integrante e sostanziale, predisposti dal Servizio regionale Geologico e sismico, al fine di ordinare i dati del censimento di Livello 0 riferiti agli edifici strategici e rilevanti per le finalità di protezione civile in caso di evento sismico;

3) di stabilire che, in mancanza di specifici piani di settore, l'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche sismiche di Livello 1-2 su edifici strategici e rilevanti dovrà avvenire tenendo conto della priorità ottenuta dall'applicazione dei suddetti criteri;

4) di pubblicare la presente deliberazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione Umbria.

La Presidente  
MARINI

(su proposta dell'assessore Vinti)

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: **Circolare del Dipartimento della Protezione civile prot. n. DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2010,**

**verifiche sismiche di Livello 0 su edifici strategici e rilevanti per le finalità di protezione civile - Criteri funzionali all'attribuzione di priorità per l'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche di Livello 1-2.**

Premesso che:

- l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 nel disciplinare i criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica, all'art. 2, ha previsto l'obbligo, per i proprietari, di procedere a verifica sismica degli edifici ed opere di interesse strategico per le finalità di protezione civile e di edifici e opere che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso ed ha stabilito, tra l'altro:

- il termine di cinque anni, dalla data della stessa ordinanza, per l'esecuzione di dette verifiche;

- che il Dipartimento della Protezione civile e le Regioni, per quanto di rispettiva competenza e sulla base delle risorse finanziarie disponibili, elaborassero il programma temporale delle verifiche, individuassero le tipologie di edifici e di opere strategici e rilevanti e fornissero ai soggetti competenti le necessarie indicazioni per le relative verifiche tecniche;

- che le Amministrazioni pubbliche nella redazione dei piani triennali ed annuali di cui all'articolo 14 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 (ora art. 128 del D.Lgs. n. 163/06), tenessero in considerazione la necessità di adeguamento sismico dei citati edifici e opere;

- in seguito alle disposizioni dell'art. 20, comma 5, della legge n. 31/08 e del decreto 25 marzo 2011 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, il citato termine di cinque anni è stato prorogato al 31 dicembre 2011;

- con decreto del capo Dipartimento della Protezione civile 21 ottobre 2003, n. 3685, sono state fornite le disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza n. 3274/03:

- individuando le tipologie di edifici ed opere di interesse strategico per le finalità di protezione civile e rilevanti in caso di collasso, di competenza statale;

- definendo le indicazioni per le verifiche tecniche da realizzare su edifici ed opere rientranti nelle predette tipologie, prevedendo tre livelli (Livello 0, 1 e 2) di acquisizione dati e di verifica;

- la Giunta regionale, con deliberazione del 19 novembre 2003, n. 1700 "Specificazioni alla D.G.R. n. 852 del 18 giugno 2003 di classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria e attuazione dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, art. 2, commi 3, 4 e 5.", ha quindi approvato l'elenco delle categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico e rilevante di competenza regionale e le prime indicazioni per le verifiche tecniche;

Atteso che:

- il Dipartimento della Protezione civile, con circolare prot. n. DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2010 e successive ha ribadito l'obbligatorietà della verifica, ha ricordato la scadenza prevista dalle norme ed in fine, per pianificare le future azioni volte alla riduzione del rischio sismico, ha richiesto che i soggetti obbligati procedessero al rilevamento di Livello 0 degli stessi edifici ed opere e alla redazione, entro la fine dell'anno 2010, di cronoprogrammi, con prospettive temporali realistiche, delle verifiche sismiche di Livello 1-2;

- con successive circolari prot. nn. 75499/2010, 83283/2010, 92847/2010, 6150/2011 e 11140/2011 lo stesso Dipartimento ha dettato le modalità di compilazione, trasmissione e gestione delle schede di Livello 0, ha fornito

chiarimenti sulla gestione delle verifiche sismiche condotte in ottemperanza dell'OPCM n. 3274/2003 e sulla archiviazione e trasmissione delle schede di Livello 1-2 ed infine, ha prorogato il termine per la consegna delle schede di Livello 0 al giorno 31 marzo 2011;

Considerato che:

- la Regione con nota prot. n. 95449 dell'11 giugno 2011 ha inoltrato la circolare del Dipartimento n. DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2010 ai soggetti competenti e contestualmente ha ricordato la normativa regionale di riferimento;

- con note regionali prot. nn. 166353/2010, 200119/2010 e 20656/2011 sono state diramate le successive circolari del Dipartimento, dettate le modalità di trasmissione e gestione delle schede di verifica e fissato il termine per l'inoltro delle schede di Livello 0 alla Regione;

- la Regione con e-mail del 29 marzo 2011, formalizzata con nota prot. n. 46383 del 30 marzo 2011, ha inoltrato al Dipartimento della Protezione civile le schede di Livello 0 pervenute dai soggetti deputati alla compilazione delle stesse;

- con successiva circolare regionale prot. n. 63292 del 2 maggio 2011 è stata comunicata la proroga al 31 dicembre 2011 del termine per assolvere all'obbligo di verifica sismica sancito dall'ordinanza n. 3274/2003 e sollecitato i soggetti inadempienti ad eseguire le schede di Livello 0 e a trasmetterle alla Regione;

- un ulteriore invito all'inoltro dei dati è stato quindi

formalizzato dalla Regione con note prot. n. 112333/2011 e n. 112348/2011;

- a seguito della citata attività la Regione detiene una grande quantità di dati riferiti alle verifiche di Livello 0 eseguite su edifici strategici e rilevanti e ponti strategici e rilevanti;

- il Servizio regionale Geologico e sismico ha predisposto dei "Criteri funzionali all'attribuzione di priorità per l'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche di Livello 1-2" al fine di ordinare i dati del censimento di Livello 0 riferiti agli edifici strategici e rilevanti per le finalità di protezione civile;

Ritenuto che:

- qualora dovessero rendersi disponibili delle risorse da destinare alle verifiche sismiche di Livello 1-2, è opportuno, per l'assegnazione di eventuali contributi, individuare le priorità tra gli edifici strategici e rilevanti censiti e in corso di censimento con le schede di Livello 0;

- è opportuno ordinare per priorità i citati edifici strategici e rilevanti secondo i criteri individuati dal Servizio regionale Geologico e sismico, riportati come *Allegato A)* al presente documento;

Tutto ciò premesso, atteso, considerato e ritenuto si propone alla Giunta regionale:

*Omissis*

*(Vedasi dispositivo deliberazione)*

ALLEGATO A)

**Verifiche sismiche di Livello 0 su edifici strategici e rilevanti per le finalità di Protezione civile - Criteri funzionali all'attribuzione di priorità per l'assegnazione di contributi da destinare alle verifiche di Livello 1-2.**

REGIONE UMBRIA

Direzione Programmazione, innovazione e competitività dell'Umbria

Servizio regionale Geologico e sismico

Dirigente: *Arnaldo Boscherini*

Redazione a cura di

*Arnaldo Boscherini*

*Federico Marani*

## **Premessa**

Il Dipartimento della protezione civile con circolare DPC/SISM/0031471 del 21/04/2010 "Circolare sullo stato delle verifiche sismiche previste dall'OPCM 3274/03 e programmi futuri" ha dato avvio ad una ricognizione, mediante schede di rilevamento di Livello 0, delle opere strategiche e rilevanti finalizzata alla puntuale conoscenza delle opere più importanti in caso di terremoto.

Detta attività è strettamente collegata alle disposizioni normative in materia di verifiche sismiche sulle opere strategiche e rilevanti, in particolare, l'art. 2, comma 3, dell'OPCM n. 3274/03 ha previsto l'obbligo di procedere a verifica sismica degli edifici ed opere di interesse strategico per le finalità di protezione civile e rilevanti in caso di collasso. Il termine per l'esecuzione di dette verifiche, in seguito alle disposizioni dell'art. 20, c.5 della L. n. 31/08 e del Decreto 25 marzo 2011 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, è fissato per il 31/12/2011.

Sulla base delle citate disposizioni, la Regione Umbria:

- con DGR n. 1700/2003, ha approvato, tra l'altro, l'elenco delle categorie di strutture strategiche e rilevanti di competenza regionale;
- ha destinato le risorse stanziare con l'OPCM n. 3362/04 e s.m.i. all'esecuzione delle verifiche tecniche di Liv. 1-2 sugli edifici scolastici risultati maggiormente vulnerabili da una precedente analisi di tipo statistico e su quattro ospedali (presidio ospedaliero di Spoleto, ospedale "vecchio Silvestrini" di Perugia, ospedale di Terni e ospedale civile di Orvieto) ;
- ha coordinato il censimento di Liv. 0 degli edifici ed opere strategici e rilevanti, ha raccolto, e sta raccogliendo, i dati inoltrati dai soggetti competenti ed ha trasmesso gli stessi (quelli pervenuti al 30/03/2011) al Dipartimento della protezione civile.

**Al fine, quindi, di formare una graduatoria di priorità tra gli edifici censiti, ed in corso di censimento, con la scheda di Livello 0, utile all'assegnazione di contributi che dovessero rendersi disponibili per le verifiche sismiche previste dalle norme (Livello 1-2),** di seguito è indicato un metodo di tipo speditivo (quindi basato su pochi indicatori) che, utilizzando i dati del censimento di Livello 0 forniti dai soggetti competenti, è applicato dalla Regione per ordinare le citate informazioni facendo riferimento al concetto di rischio.

E' ritenuto opportuno applicare i criteri descritti a tutte le strutture censite in modo da avere un'unica lista ordinata dalla quale, successivamente, saranno depennati gli edifici già verificati (Liv. 1-2) e quelli che in base a disposizioni normative non sono soggetti all'obbligo di verifica sismica.

## **Il rischio**

Il rischio in termini analitici è quantificabile attraverso la cosiddetta "**Equazione del rischio**" che lega pericolosità, vulnerabilità ed esposizione.

La Pericolosità (P) esprime la probabilità che si verifichi un evento sismico di una determinata magnitudo in una certa zona entro un determinato periodo di tempo.

La Vulnerabilità (V) è la propensione di un determinato elemento (edifici, infrastrutture ecc.) a subire danni a seguito di un evento sismico di determinata intensità.

L'Esposizione (E) o valore esposto esprime l'estensione, la numerosità e la qualità dei sistemi che possono subire danni a seguito di un evento sismico di fissata intensità. Rappresenta quindi il valore degli elementi che devono sopportare l'evento (es. il numero di presenze umane, il valore delle risorse naturali ed economiche). Tale valore può essere espresso in termini monetari, o in numero e quantità delle entità esposte.

## **Individuazione di P, V ed E**

Per la determinazione della Pericolosità (P) di ciascuna struttura si assume a riferimento l'accelerazione massima al suolo "ag" indicata nell'Allegato 7 all'OPCM n. 3907/10 approssimata alla quarta cifra decimale. In detto allegato sono indicati i valori di "ag" riferiti ad ogni comune con  $ag > 0,125$ , nell'elenco sono quindi compresi tutti i comuni della Regione Umbria.

La pericolosità (alta, media o bassa) è assegnata a ciascuna struttura, tramite il relativo codice, verificando in quale classe, tra quelle riportate nella tabella seguente, ricade il valore di "ag" del comune nel quale la struttura stessa è ubicata.

Classi di ag	Pericolosità	Codice
$ag \leq 0,1500$	Bassa	1
$0,1500 < ag \leq 0,2500$	Media	2
$ag > 0,2500$	Alta	3

La **Vulnerabilità (V)** è individuata mettendo in relazione la vetustà della struttura e disposizioni significative per le costruzioni in zona sismica con le seguenti informazioni contenute nel Paragrafo 2) della scheda di Livello 0 "Dati dimensionali ed età di costruzione/ristrutturazione":

- anno di progettazione;
- nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione;
- anno di progettazione ultimo intervento eseguito sulla struttura (solo nel caso in cui sia stato progettato ed eseguito un intervento di adeguamento o di miglioramento).

In particolare, il codice associato alla vulnerabilità (alta, media e bassa) è attribuito ad ogni struttura in base all'anno di progettazione della struttura stessa o di eventuali interventi di miglioramento o adeguamento in relazione alla classificazione sismica del comune (approvata con DGR n. 852/03), secondo le indicazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Comuni non riclassificati <sup>1</sup> (DGR n. 852/03)		
Epoca di progettazione più recente <sup>2</sup>	Vulnerabilità	Codice
successiva al 1984	Bassa	1
tra il 1975 e il 1984	Media	2
anteriore al 1975	Alta	3

Comuni riclassificati <sup>3</sup> (DGR n. 852/03)		
Epoca di progettazione più recente <sup>2</sup>	Vulnerabilità	Codice
successiva al 2003	Bassa	1
tra il 1975 e il 2003	Media	2
anteriore al 1975	Alta	3

<sup>(1)</sup> Sono i comuni classificati in zona sismica 2 nella DGR n. 852/03;

<sup>(2)</sup> si intende l'anno di progettazione dell'ultimo intervento di adeguamento o miglioramento eseguito sulla struttura, nel caso in cui non siano stati effettuati detti interventi si considera l'anno di progettazione della struttura;

<sup>(3)</sup> sono i comuni classificati in zona sismica 1 e 3 nella DGR n. 852/03.

Nel caso in cui nella scheda di Livello 0 siano omesse delle informazioni indispensabili a determinare la vulnerabilità, oppure si riscontrino dati in contrasto tra loro, alla struttura verrà attribuito il codice più penalizzante ai fini della determinazione della priorità.

Infine, per la determinazione dell'**Esposizione (E)**, si assumono a riferimento le informazioni riportate nel Paragrafo 4) della scheda di Livello 0 "Dati di esposizione":

- numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio (*np*);
- ore di fruizione ordinaria nel giorno (*of*);
- mesi di fruizione ordinaria nell'anno (*mf*).

Riguardo all'individuazione dell'Esposizione si ritiene appropriato non fare solo riferimento alle persone presenti in una struttura in numero assoluto, ma considerare anche la maggiore o minore probabilità che la struttura sia occupata in caso di evento sismico. Quindi il calcolo da eseguire è il seguente:

$$Ep = (np \times of \times mf) / 1000$$

*Ep*, approssimato alla seconda cifra decimale, può assumere valori che vanno da 0 a valori superiori a 1.000,00.

L'indice *Ep* è quindi ricondotto nell'ambito di "Classi di esposizione", alta, media o bassa con associato il relativo codice.

Classi di esposizione	Esposizione	Codice
$0 \leq Ep \leq 8,60$	Bassa	1
$8,60 < Ep \leq 57,60$	Media	2
$Ep > 57,60$	Alta	3

$Ep$  può assumere il valore = 0 nel caso di strutture non quotidianamente utilizzate, la struttura viene comunque considerata, in quanto censita come strategica o rilevante.

Nel caso in cui nella scheda di Livello 0 è omessa almeno una delle seguenti informazioni:

- numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio;
- ore di fruizione ordinaria nel giorno;
- mesi di fruizione ordinaria nell'anno;

alla struttura verrà attribuita **Esposizione Bassa** (codice = 1).

### Determinazione della priorità

La priorità è determinata moltiplicando i codici di Pericolosità, Vulnerabilità ed Esposizione.

Ciascuna struttura censita con la scheda di Livello 0 assume un **valore finale di priorità compreso tra 1 (strutture meno prioritarie) e 27 (strutture maggiormente prioritarie)**.

Infine, la priorità tra le strutture con lo stesso valore finale è assegnata nell'ordine secondo i seguenti criteri:

1. maggior valore di  $ag$  (indicato nell'Allegato 7 alla OPCM n. 3907/10);
2. maggior valore di  $Ep$  (le strutture associate a schede non complete di tutte le informazioni necessarie per determinare  $EP$  saranno meno prioritarie ed ordinate tra loro in base al "numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio");
3. maggior "numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio" in numero assoluto.

### Selezione delle strutture

Dall'elenco predisposto, ordinato per priorità, sono depennate tutte quelle strutture che, sulla base di disposizioni normative, non sono soggette all'obbligo di Verifica sismica di Livello 1-2:

1. opere oggetto di intervento di ricostruzione post-sisma del 1997 e successivi (punto 10 del deliberato della DGR n. 1700/2003). Dette opere sono individuate attraverso le informazioni contenute nel Paragrafo 8) della scheda di Liv. 0 "Eventi significativi subiti dalla struttura", nel quale sono riportate le informazioni concernenti il "tipo di evento" subito dalla struttura, la "data" dell'evento e la "tipologia d'intervento" eseguita sulla struttura a seguito dell'evento. Nel caso di omissione di una delle citate informazioni non è possibile selezionare la struttura.
2. opere progettate (nuova costruzione o adeguamento) secondo le norme vigenti dal 1982 al 1984, relative alla 2° categoria per quelle situate in zona 2 (punto 10 del deliberato della DGR n. 1700/2003);
3. opere progettate (nuova costruzione o adeguamento) secondo le norme vigenti successivamente al 1984 e relative alla II categoria per quelle in zona 2 (art. 2, comma 5, OPCM n. 3274/03);
4. come conseguenza del punto precedente, opere progettate (nuova costruzione o adeguamento) in zona sismica 1 e zona sismica 3 dopo il 2003, secondo le norme vigenti successivamente al 1984;
5. strutture sulle quali sono già state eseguite verifiche di Liv. 1-2. L'individuazione delle stesse è possibile dalle informazioni contenute al Paragrafo 10) della scheda di Liv. 0 "Informazioni sulla verifica sismica".