

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi
GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 2245 del 27/12/2018

Seduta Num. 53

Questo giovedì 27 **del mese di** dicembre
dell' anno 2018 **si è riunita nella residenza di** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA
la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Bonaccini Stefano	Presidente
2) Gualmini Elisabetta	Vicepresidente
3) Bianchi Patrizio	Assessore
4) Caselli Simona	Assessore
5) Corsini Andrea	Assessore
6) Gazzolo Paola	Assessore
7) Mezzetti Massimo	Assessore
8) Petitti Emma	Assessore

Funge da Segretario l'Assessore: Bianchi Patrizio

Proposta: GPG/2018/2303 del 12/12/2018

Struttura proponente: SERVIZIO GEOLOGICO, SISMICO E DEI SUOLI
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Assessorato proponente: ASSESSORE ALLA DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA, PROTEZIONE
CIVILE E POLITICHE AMBIENTALI E DELLA MONTAGNA

Oggetto: APPROVAZIONE DEI CRITERI PER LA REALIZZAZIONE DI STUDI DI
MICROZONAZIONE SISMICA NEI COMUNI CARATTERIZZATI DA UNA
PERICOLOSITÀ SISMICA AG INFERIORE A 0,125G IN ATTUAZIONE
DELL'ART.8 DELLA L.R. N.19/2008. APPROVAZIONE ALLEGATI A1 E A2

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

Responsabile del procedimento: Fabio Rombini

LA GIUNTA REGIONALE

Premesso che:

- conoscere dove si possono verificare amplificazioni del moto sismico ed effetti di instabilità del terreno sismoindotti (ad es. liquefazione, frane, ecc.) è fondamentale per attuare un'efficace politica di prevenzione e mitigazione del rischio sismico, sia in fase di programmazione territoriale e pianificazione urbanistica che di progettazione e realizzazione delle costruzioni;
- la microzonazione sismica, ovvero la suddivisione dettagliata del territorio in base alla risposta sismica locale, è uno degli strumenti più efficaci per la riduzione del rischio sismico in quanto permette, fino dalle prime fasi della pianificazione urbanistica, di valutare la pericolosità sismica nelle aree urbane e urbanizzabili, indirizzare i nuovi interventi verso le zone a minore pericolosità e programmare interventi di mitigazione del rischio nelle zone in cui sono presenti particolari criticità;
- le normative regionali (L.R. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e uso del territorio"; L.R. 19/2008 "Norme per la riduzione del rischio sismico") e nazionali (D. M. 17/1/2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni") richiedono studi di risposta sismica locale e microzonazione sismica almeno di secondo livello di approfondimento per la redazione dei piani urbanistici e la progettazione delle costruzioni, affinché gli interventi urbanistici e le opere siano dimensionati e realizzati in maniera compatibile con l'azione sismica attesa;
- questa Regione con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n.112/2007 ha approvato gli "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica" e con propria deliberazione n.2193/2015 ha approvato l'aggiornamento dei suddetti indirizzi (v. <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/sismica/gli-indirizzi-per-gli-studi-di-microzonazione-sismica-in-emilia-romagna-per-la-pianificazione-territoriale-e-urbanistica>);

Visti:

- il Decreto-Legge 28 aprile 2009 n.39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77 e, in

particolare, l'articolo 11, che istituisce un fondo per la prevenzione del rischio sismico prevedendo contributi per studi di microzonazione sismica solo per i Comuni in cui sono presenti centri abitati con pericolosità sismica, espressa in termini di accelerazione di riferimento a_g , non inferiore a 0,125 g (v. Allegato 7 delle ordinanze attuative);

- l'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile n.532/2018 pubblicata sulla G.U. della Repubblica Italiana, n.169, del 23 luglio 2018, "Attuazione dell'articolo 11 del decreto-legge 28 aprile 2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n.77 - Annualità 2016" (di seguito O.C.D.P.C. n. 532/2018) che fissa, in base alla popolazione (numero di abitanti), l'entità del contributo massimo per Comune per lo svolgimento di studi di microzonazione sismica, art. 7 tabella 1, e analisi della condizione limite per l'emergenza, art. 20 tabella 2;

Preso atto che la suddetta O.C.D.P.C. n.532/2018 dispone che il contributo sia concesso al Comune previo cofinanziamento non inferiore al 25% del costo complessivo dello studio (art. 5, comma 2);

Considerato che:

- per l'approvazione o l'aggiornamento degli strumenti urbanistici comunali in Emilia-Romagna è necessario realizzare studi di microzonazione sismica, ai sensi della L.R. 24/2017 e dalla L.R. 19/2008, almeno di secondo livello di approfondimento, come indicato dall'atto d'indirizzo D.A.L. 112/2007 e s.m.i. e D.G.R. 2193/2015;
- che 59 Comuni del territorio regionale sono caratterizzati da pericolosità sismica a_g inferiore a 0,125 g e, pertanto, tali Comuni non possono accedere ai contributi per studi di microzonazione sismica di cui all'art.11 della L.77/2009;

Ritenuto necessario che tutti i Comuni del territorio regionale abbiano le stesse opportunità di conoscenza della pericolosità sismica locale;

Dato atto:

- che questa Regione con propria delibera n.2191 del 28 dicembre 2017 ha approvato il documento tecnico di accompagnamento al bilancio finanziario gestionale di previsione della Regione Emilia-Romagna 2018-2020 allocando al capitolo di spesa 39540 "Contributi a Comuni e Unioni di Comuni per la realizzazione di studi di microzonazione

sismica (art. 8, L.R. 30 ottobre 2008, n.19)", un importo di Euro 150.000,00 sull'esercizio 2019 e di Euro 150.000,00 sull'esercizio 2020;

- che questa Giunta individua nell'importo complessivo di € 300.000,00 la quota da destinare a studi di microzonazione sismica nei Comuni caratterizzati da a_g inferiore a 0,125g;
- dell'incontro con ANCI dell'Emilia-Romagna, tenuto il 14 settembre 2018 presso il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, a seguito del quale sono stati condivisi i criteri e le modalità di attuazione del piano di assegnazione dei contributi di cui all'OCDFC 532/2018 e di eventuali contributi regionali per finanziamenti ai Comuni con pericolosità sismica a_g inferiore di 0,125g, quindi esclusi dai finanziamenti nazionali di cui all'art.11 della L. 77/2009, come risulta dal verbale dell'incontro stesso agli atti del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, al fine di consentire a tutti i Comuni della Regione di dotarsi di adeguati studi per la prevenzione del rischio sismico;

Considerato inoltre che:

- questa Regione invierà a tutti gli Enti locali competenti in materia di pianificazione urbanistica dei Comuni caratterizzati da a_g inferiore a 0,125g, che non abbiano ancora effettuato studi di microzonazione sismica almeno di secondo livello ai sensi della DAL 112/2007 o della DGR 2193/2015 e adeguati agli standard nazionali di rappresentazione e archiviazione dei dati predisposti dalla Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica (OPCM n. 3907/2010, art. 5, comma 7) disponibili nel sito web http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/commissione_opcm_3907.wp o che non abbiano ancora realizzato approfondimenti di terzo livello e, in base a studi di primo e secondo livello che evidenziano la presenza di potenziali instabilità in aree di interesse urbanistico, intendano procedere alla realizzazione di studi di terzo livello, l'invito a trasmettere richiesta di contributi per studi di microzonazione sismica, con allegato modulo di richiesta, ai fini della definizione del quadro dei fabbisogni e del programma delle attività per la realizzazione dei suddetti studi;
- per l'entità del contributo, nell'ottica di rendere omogenee alla scala di tutto il territorio regionale le iniziative e opportunità a favore dei Comuni, si farà

riferimento alla tabella 1 dell'art.7 dell'O.C.D.P.C. n.532/2018;

- come cofinanziamento è richiesta agli Enti locali beneficiari la realizzazione a proprie spese dell'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE); per una stima indicativa dei costi delle analisi della CLE si può fare riferimento alla tabella 2 dell'art.20 dell'O.C.D.P.C. n.344/2016 in cui sono riportati i contributi che vengono riconosciuti ai Comuni, in funzione della popolazione;
- la lettera di invito, la modulistica e le richieste pervenute saranno conservate agli atti d'ufficio del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli;
- il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli selezionerà le richieste ammissibili a finanziamento sulla base dei criteri individuati dalla Regione, riportati nell'Allegato A1 al presente atto;
- una volta individuati i Comuni in cui saranno effettuati gli studi, il programma di attribuzione dei contributi agli Enti beneficiari viene approvato con atto dirigenziale pubblicato nel sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e sul BURERT;

Ritenuto, al fine di attuare le iniziative di cui all'art.8 della L.R. 19 del 2008, di delegare il Dirigente regionale competente, a provvedere con propri atti, all'approvazione delle graduatorie, all'attribuzione, alla concessione, alla liquidazione e alla eventuale revoca dei contributi, così come alle proroghe delle tempistiche previste dall'Allegato A1 e a quanto altro necessario per la realizzazione degli interventi, secondo le modalità riportate nei medesimi Allegati, sulla base della normativa vigente e ai sensi della propria deliberazione n.2416/2008 e ss.mm., nonché nel rispetto dei principi e postulati sanciti dal D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm. in base ai quali l'impegno e la liquidazione delle somme verranno determinati in base al cronoprogramma delle spese per stati di avanzamento lavori formulati e trasmessi dai soggetti beneficiari;

Ritenuto che al fine della realizzazione dei suddetti interventi si rende necessario approvare i seguenti Allegati parte integrante e sostanziale del presente provvedimento:

- Allegato A1, contenente i "Criteri per l'attribuzione, la concessione e la liquidazione di contributi per studi di microzonazione sismica nei Comuni con $a_g < 0,125g$ ";

- Allegato A2, contenente i "Criteri per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza nei comuni con $a_g < 0,125g$ ";

Richiamata la L.R. n. 43/2001 "Testo unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna" e ss.mm.ii.;

Visti:

- il D.lgs. 14 marzo 2013, n.33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e ss.mm.ii., ed in particolare l'art.26, comma 1;
- la propria deliberazione della Giunta regionale n.93 del 29/01/2018 avente ad oggetto, "Approvazione piano triennale di prevenzione della corruzione. Aggiornamento 2018-2020", ed in particolare l'allegato B) "Direttiva di indirizzi interpretativi per l'applicazione degli obblighi di pubblicazione previsti dal D.lgs. n. 33 del 2013. Attuazione del piano triennale di prevenzione della corruzione 2018-2020";
- la propria deliberazione n.2416 del 29 dicembre 2008, avente per oggetto "Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/2008. Adeguamento e aggiornamento della delibera 450/2007" e successive modificazioni, per quanto applicabile;
- la propria deliberazione n.468 del 10/04/2017, recante "Il sistema del controllo interni nella Regione Emilia-Romagna";
- le circolari del Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta regionale PG/2017/0660476 del 13 ottobre 2017 e PG/2017/0779385 del 21 dicembre 2017 relative ad indicazioni procedurali per rendere operativo il sistema dei controlli interni predisposte in attuazione della propria deliberazione n. 468/2017;
- le proprie deliberazioni n.56/2016, n.270/2016, n.622/2016, n.1107/2016, n.150/2018 e n.1059 del 03/07/2018;

Dato atto:

- che il responsabile del procedimento ha dichiarato di non trovarsi in situazione di conflitto, anche potenziale, di interessi;
- dei pareri allegati;

Su proposta dell'Assessore alla Difesa del suolo e della costa, Protezione civile e Politiche ambientali e della montagna, Paola Gazzolo;

A VOTI UNANIMI E PALESI

D E L I B E R A

per le motivazioni espresse in narrativa e che si intendono qui richiamate:

- 1) di dare attuazione all'art.8 della L.R. 19 del 2008 e pertanto alla realizzazione di studi di microzonazione sismica nei Comuni caratterizzati da una pericolosità sismica a_g inferiore a 0,125g che non abbiano ancora effettuato studi di microzonazione sismica almeno di secondo livello ai sensi della delibera dell'Assemblea Legislativa n.112/2007 o della propria delibera n.2193/2015 e adeguati agli standard nazionali di rappresentazione e archiviazione dei dati predisposti dalla Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica (OPCM n. 3907/2010, art. 5, comma 7);
- 2) di approvare i seguenti allegati parti integranti e sostanziali della presente deliberazione:
 - Allegato A1 *"Criteri per l'attribuzione, la concessione e la liquidazione di contributi per studi di microzonazione sismica nei Comuni con $a_g < 0,125g$ "*;
 - Allegato A2 *"Criteri per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza nei Comuni con $a_g < 0,125g$ "*;
- 3) che il dirigente regionale competente, individuato nel responsabile del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, provvederà con propri atti all'approvazione delle graduatorie, all'attribuzione, alla concessione, alla liquidazione e alla eventuale revoca dei contributi, alla concessione delle proroghe dei tempi utili previsti e a quanto altro necessario per la realizzazione degli studi, secondo le disposizioni contenute nei sopra citati Allegati, sulla base della normativa vigente e ai sensi della deliberazione n.2416/2008 e ss.mm., nonché nel

rispetto dei principi e postulati sanciti dal D. lgs. n. 118/2011 e ss.mm.;

4) di stabilire:

- a) che il contributo dovrà essere interamente utilizzato per la microzonazione sismica del Comune beneficiario;
- b) che il contributo verrà concesso con le modalità indicate all'allegato A1;
- c) che il trasferimento dei contributi agli Enti beneficiari avverrà con le modalità indicate all'allegato A1;
- d) che come cofinanziamento gli Enti beneficiari dovranno provvedere a proprie spese all'analisi della condizione limite per l'emergenza del Comune in cui sarà effettuato lo studio di microzonazione sismica, da realizzarsi secondo le indicazioni contenute nell'Allegato A2, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
- e) che gli Enti beneficiari dovranno provvedere all'affidamento dell'incarico entro 90 giorni dalla pubblicazione sul BURERT dell'atto di attribuzione dei contributi;
- f) che gli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza dovranno essere completati entro 240 giorni dalla data di affidamento dell'incarico;

5) di dare atto che, secondo quanto previsto dall'art.26, comma 1, del D.lgs. 14 marzo 2013, n. 33 e ss.mm., il presente provvedimento è soggetto agli obblighi di pubblicazione ivi contemplati;

6) di provvedere alla pubblicazione del presente atto deliberativo nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE, LA CONCESSIONE E LA LIQUIDAZIONE DI CONTRIBUTI PER STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA NEI COMUNI CON $a_g < 0,125g$

La Regione invia a tutti gli Enti locali (Comuni, Unioni di Comuni, Province) competenti in materia di pianificazione urbanistica dei Comuni caratterizzati da a_g inferiore a $0,125g$, che non abbiano ancora effettuato studi di microzonazione sismica almeno di secondo livello ai sensi della DAL 112/2007 o della DGR 2193/2015 e adeguati agli standard nazionali di rappresentazione e archiviazione dei dati predisposti dalla Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica (OPCM n. 3907/2010, art. 5, comma 7), un invito a trasmettere richiesta di contributi per studi di microzonazione sismica (da qui in avanti MS), con allegato modulo di richiesta, ai fini della definizione del quadro dei fabbisogni e del programma delle attività per la realizzazione dei suddetti studi.

Requisiti richiesti per la domanda

Gli Enti Locali possono fare richiesta di contributi per studi di MS se il Comune in cui si intende realizzare lo studio è caratterizzato da a_g inferiore a $0,125g$ e rientra in almeno uno dei seguenti casi:

- *Comune che non ha ancora realizzato o completato uno studio di MS almeno di secondo livello ai sensi della DAL 112/2007 o DGR 2193/2015 e adeguato agli standard nazionali di rappresentazione e archiviazione dei dati predisposti dalla Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica (OPCM n. 3907/2010, art. 5, comma 7), con Piano Strutturale Comunale (PSC) o Piano Urbanistico Generale (PUG) in fase di formazione o adozione;*
- *Comune che non ha ancora realizzato uno studio di MS di terzo livello e intende effettuare approfondimenti di terzo livello a seguito di studi di MS di secondo livello che indicano la presenza di potenziali instabilità in aree di interesse urbanistico;*
- *Comune che ha già realizzato uno studio di MS almeno di secondo livello ai sensi della DAL 112/2007 ma non risulta adeguato agli standard di rappresentazione e archiviazione informatica predisposti dalla Commissione Tecnica per il supporto e il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza (art. 5, commi 7 e 8, OPCM 3907/2010) e intende adeguare lo studio di MS ai suddetti standard.*

Non possono essere richiesti contributi per studi di MS in Comuni nei quali sono già stati realizzati studi di MS di terzo livello adeguati agli standard nazionali di rappresentazione e archiviazione dei dati predisposti dalla Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica (OPCM n. 3907/2010, art. 5, comma 7).

Criteri per la selezione delle domande e l'attribuzione, la concessione e la liquidazione dei contributi

Il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli seleziona le richieste ricevute sulla base dei criteri sopra indicati e procede all'attribuzione, concessione e liquidazione dei contributi secondo i criteri e le priorità di seguito indicati:

- 1. Comuni che non hanno ancora realizzato studi di microzonazione sismica e che sono in fase di formazione o adozione del Piano Strutturale Comunale (PSC) o Piano Urbanistico Generale (PUG);*
- 2. Comuni che hanno già realizzato studi di MS almeno di secondo livello ai sensi della DAL 112/2007 ma non risultano adeguati agli standard di rappresentazione e archiviazione informatica predisposti dalla Commissione Tecnica per il supporto e il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza (art. 5, commi 7 e 8, OPCM 3907/2010) e intendono adeguare gli studi di MS ai suddetti standard;*
- 3. Comuni che non hanno ancora realizzato studi di MS di terzo livello e, in base a studi di primo e secondo livello che evidenziano la presenza di potenziali instabilità in aree di interesse urbanistico, intendano procedere alla realizzazione di studi di terzo livello.*

L'Ente locale richiedente si impegna a cofinanziare lo studio effettuando a proprie spese, sulla base dei costi indicati nella tabella 2 dell'art. 20 dell'O.C.D.P.C. n. 532/2018, l'analisi della condizione limite per l'emergenza del Comune in cui sarà effettuato lo studio di MS e consegnare tutti gli elaborati richiesti (v. Allegato A2) entro i tempi indicati.

Considerato che gli studi di microzonazione sismica identificano un progetto di investimento pubblico, i soggetti richiedenti dovranno fornire al Servizio Geologico, sismico e dei suoli, ai sensi della L. 3/2003, i Codici Unici di Progetto (CUP) con riferimento ai propri interventi.

Concessione

Entro 90 gg dalla pubblicazione delle graduatorie sul BURERT gli Enti beneficiari, provvedono alla selezione dei soggetti realizzatori degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza e ne danno comunicazione via PEC al Servizio Geologico, sismico e dei suoli della Regione allegando un cronoprogramma di spesa contenente la previsione puntuale sui tempi di completamento delle attività, anche sulla base dei termini concordati per l'espletamento degli incarichi ai soggetti realizzatori di cui sopra.

Al recepimento dell'atto di affidamento dello studio e del cronoprogramma di spesa in applicazione del D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm. e si provvederà a concedere/impegnare i relativi contributi.

Gli studi e i relativi elaborati finali dovranno essere realizzati e trasmessi alla Regione nei successivi 240 giorni.

Liquidazione

I trasferimenti dei contributi avverranno secondo le seguenti modalità:

- 50% al recepimento dell'atto di affidamento dello studio e approvazione del programma delle indagini e delle attività da parte del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli;
- 50% all'approvazione degli elaborati finali da parte del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli;

Recepimento dei risultati degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza

I Comuni o le Unioni di Comuni, entro 6 mesi dall'approvazione degli studi, devono recepire le risultanze degli studi predisponendo le conseguenti cartografie e norme di piano, mediante apposita variante agli strumenti di pianificazione urbanistica o mediante l'assunzione di conforme proposta del nuovo PUG, a norma dell'art. 45, comma 2, LR 24/2017.

La definizione delle cartografie e norme di PSC ovvero di PUG, relative agli esiti della microzonazione sismica e dell'analisi della condizione limite per l'emergenza e finalizzate alla riduzione del rischio sismico, può essere realizzata dai Comuni di concerto con la Regione Emilia-Romagna (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e Servizio Pianificazione Territoriale e Urbanistica, dei Trasporti e del Paesaggio) e con le Province.

I Comuni o le Unioni di Comuni devono recepire i risultati dell'analisi della condizione limite per l'emergenza nei piani di protezione civile, provvedendo al loro tempestivo aggiornamento.

CRITERI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA E ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA NEI COMUNI CON $a_g < 0,125g$.

ASPETTI GENERALI

La microzonazione sismica (MS), cioè la suddivisione dettagliata del territorio in base al comportamento dei terreni durante un evento sismico e ai possibili effetti indotti dallo scuotimento, è uno strumento di prevenzione e riduzione del rischio sismico particolarmente efficace se realizzato e applicato già in fase di pianificazione urbanistica.

Costituisce quindi un supporto fondamentale agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale per indirizzare le scelte urbanistiche verso quelle aree a minore pericolosità sismica.

Per ottimizzare costi e tempi la microzonazione sismica è richiesta nelle aree urbanizzate, negli agglomerati in territorio rurale di dimensioni significative, nelle aree suscettibili di trasformazioni urbanistiche e lungo le fasce a cavallo delle reti infrastrutturali di nuova previsione. Le aree in cui realizzare la microzonazione sismica dovranno essere indicate dalle Amministrazioni Comunali prima della selezione dei soggetti realizzatori degli studi. Le porzioni di territorio rappresentate nelle varie cartografie di primo e secondo livello dovranno comunque comprendere un adeguato intorno di tutti gli elementi oggetto dell'analisi della condizione limite per l'emergenza.

Per quanto non specificato nel presente documento, il riferimento tecnico per la realizzazione di questi studi e per l'elaborazione e la redazione degli elaborati richiesti è costituito dagli "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica" approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 2193/2015 (da qui in avanti "indirizzi regionali").

La stima della pericolosità sismica delle aree è riferita ad una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

Gli studi di microzonazione sismica prevedono diverse fasi di realizzazione e differenti livelli di approfondimento; i livelli di approfondimento degli studi che saranno realizzati con i contributi di cui al presente atto saranno indicati nel successivo atto di individuazione dei Comuni beneficiari.

Le indagini e gli elaborati di seguito indicati costituiscono lo standard minimo richiesto per l'approvazione degli studi. Altre procedure di analisi e indagini possono essere effettuate purché non in contrasto con quanto indicato dagli indirizzi regionali e se di dettaglio non inferiore e più aggiornate.

Dovrà essere prodotta una relazione in cui saranno descritti le fasi di studio, le indagini, i dati acquisiti, le elaborazioni e i risultati dello studio.

L'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) individua e analizza le strutture (edifici, aree, connessioni) necessarie al sistema di gestione dell'emergenza a seguito di

un sisma affinché, nella fase di superamento dell'emergenza, l'insediamento urbano conservi l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche. L'analisi della CLE dovrà essere effettuata secondo i criteri indicati nel Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 1755 del 27 aprile 2012 e quanto di seguito specificato.

Tutti gli elaborati dovranno essere forniti in versione digitale (pdf, jpg o tif con risoluzione minima 300 dpi).

I dati dovranno essere forniti anche in formato vettoriale (shapefile) secondo quanto indicato nel punto "Indicazioni per l'archiviazione informatica, rappresentazione e fornitura dei dati degli studi di microzonazione sismica e dell'analisi della condizione limite per l'emergenza".

PRIMO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Finalità

- *Individuare le aree suscettibili di effetti locali in cui effettuare le successive indagini di microzonazione sismica.*
- *Definire il tipo di effetti attesi.*
- *Indicare, per ogni area, il livello di approfondimento necessario.*
- *Descrivere le caratteristiche delle unità geologiche del sottosuolo, in termini di litologia, stratigrafia, tettonica e geometria per definire il modello geologico di base per la microzonazione sismica.*

Elaborati da produrre

1) Carta delle indagini; in questa cartografia, a scala almeno 1:10.000 (preferibilmente di maggiore dettaglio), dovranno essere chiaramente indicate le prove pregresse e quelle di nuova esecuzione (anche quelle eseguite per i successivi livelli di approfondimento); tutte le prove dovranno essere classificate in base alla tipologia e alla profondità raggiunta.

2) Carta geologico-tecnica, derivata dalla revisione a scala dettagliata (almeno 1:10.000) dei rilievi geologici e morfologici disponibili. In questa cartografia dovranno essere rappresentati gli elementi geologici e morfologici locali d'interesse per l'analisi della pericolosità sismica, in particolare quelli che possono modificare il moto sismico in superficie. I più comuni elementi geologici e morfologici che possono determinare effetti locali in Emilia-Romagna sono indicati nell'Allegato A1 degli indirizzi regionali; in particolare dovranno essere chiaramente perimetrare le coperture detritiche, le aree instabili e quelle potenzialmente soggette a dissesti. Questa cartografia dovrà essere corredata da un numero adeguato di sezioni litostratigrafiche significative, orientate sia trasversalmente sia longitudinalmente ai principali elementi geologici (strutture tettoniche, forme del paesaggio e morfologie sepolte, assi dei bacini, ...).

Data la disponibilità della cartografia geologica 1:10.000 per tutto il settore appenninico regionale, per gli studi nei Comuni montani e delle zone collinari, la redazione della carta geologico-tecnica è raccomandata per l'intero territorio comunale.

3) Carta delle frequenze naturali dei terreni, a scala almeno 1:10.000 (preferibilmente di maggiore dettaglio), derivate da indagini sveditive di sismica passiva (HVSR sulle vibrazioni ambientali) o, se disponibili, SSR da registrazioni di terremoti. In questa carta dovranno essere riportati tutti i punti di misura, con associato il risultato della prova (valore del picco più significativo nell'intervallo 0.2÷20 Hz, corrispondente alla frequenza di risonanza fondamentale f_0 , e di altri picchi significativi o indicazione dell'assenza di picchi). Ove possibile, il territorio indagato sarà suddiviso in base a classi di frequenza allo scopo di distinguere aree caratterizzate da assenza di fenomeni di risonanza significativi (nessun massimo relativo significativo nelle funzioni HVSR o SSR nell'intervallo 0.2÷20 Hz) o da presenza di fenomeni di risonanza, distinguendo fra spessori attesi maggiori di 200 m (indicativamente $f_0 \leq 0,6$ Hz), spessori compresi tra 200 e 100 m (indicativamente $0,6$ Hz $< f_0 \leq 1$ Hz), spessori compresi fra 100 e 30 m (indicativamente 1 Hz $< f_0 \leq 2$ Hz), spessori compresi fra 30 e 10 m (indicativamente 2 Hz $< f_0 \leq 8$ Hz), spessori minori di 10 m (indicativamente $f_0 > 8$ Hz). Se possibile dovranno essere distinte anche le zone caratterizzate da contrasti di impedenza elevati (ampiezza picco HVSR ≥ 3), moderati (ampiezza picco $2 \leq$ HVSR < 3), bassi (ampiezza picco $1,5 \leq$ HVSR < 2) e assenza di significativi contrasti (ampiezza picco HVSR $< 1,5$).

Tale cartografia è di particolare utilità al fine di evitare il fenomeno della doppia risonanza nell'interazione suolo-strutture; dovranno perciò essere adeguatamente considerate le frequenze naturali del terreno e quelle di vibrazione delle strutture, ponendo particolare attenzione alle aree in cui si rilevano maggiori contrasti di impedenza.

4) Carta delle aree suscettibili di effetti locali o delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS); è il documento fondamentale di questo livello di approfondimento. In questa cartografia dovranno essere chiaramente indicate, a scala dettagliata (almeno 1:10.000), le aree in cui si ritiene necessario effettuare indagini e analisi di microzonazione sismica e i livelli di approfondimento ritenuti necessari. Nelle aree di pianura tale cartografia dovrà essere corredata da una cartografia rappresentativa della profondità e tipologia dei depositi di sottosuolo che possono influenzare il moto in superficie (es.: isobate del tetto dei depositi grossolani, come le ghiaie di conoide; isobate del tetto di corpi sabbiosi significativi presenti nei primi 20 m di profondità; isobate del tetto della falda; isobate della base dei depositi continentali; altre isobate di discontinuità stratigrafiche importanti; ...).

Data la disponibilità della cartografia geologica 1:10.000 per tutto il settore appenninico regionale, per gli studi nei Comuni montani e delle zone collinari, la redazione della carta geologico-tecnica è raccomandata per l'intero territorio comunale.

Le diverse aree suscettibili di effetti locali dovranno essere caratterizzate in base alla successione litostratigrafica; all'interno di ogni area la successione litostratigrafica dovrà risultare il più possibile omogenea in prospettiva dell'analisi della risposta sismica locale.

Le aree saranno classificate in tre categorie:

- a) zone stabili**, nelle quali non si ipotizzano effetti locali di alcuna natura (litotipi assimilabili al bedrock sismico in affioramento con morfologia pianeggiante o poco acclive); in queste zone non sono quindi richiesti ulteriori approfondimenti;
- b) zone suscettibili di amplificazioni locali**, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico e morfologico locale; nelle zone con variazioni stratigrafiche laterali poco significative (zone di pianura, valli ampie) sono ritenuti sufficienti approfondimenti di secondo livello; nelle zone in cui la profondità del bedrock sismico varia rapidamente, come nelle valli strette e nelle conche intramontane profondamente incise, nelle quali il modello geologico non è assimilabile ad un modello fisico monodimensionale, l'analisi monodimensionale, e quindi anche l'utilizzo delle tabelle, può portare a sottostima della risposta sismica in superficie; in tali condizioni sono raccomandate analisi bidimensionali;
- c) zone suscettibili di instabilità**, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti, oltre i fenomeni di amplificazione, sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio; i principali tipi di instabilità attesi in Emilia-Romagna sono:
 - instabilità di versante in presenza di pendii instabili e potenzialmente instabili,
 - liquefazioni in presenza di importanti spessori di terreni granulari saturi nei primi 20 m da piano campagna,
 - densificazioni in presenza di terreni granulari poco addensati e/o terreni coesivi poco consolidati,
 - cedimenti differenziali in aree che presentano terreni con significative variazioni laterali delle caratteristiche meccaniche (zone di contatto tra litotipi significativamente diversi, zone di faglia, zone a pronunciata diversità del grado di deformabilità, ...) o in presenza di cavità sotterranee.In queste zone sono richiesti specifici approfondimenti di terzo livello.

5) *Relazione illustrativa in cui dovranno essere descritti tutti gli elementi caratterizzanti i documenti sopra indicati e le aree in cui effettuare indagini, con indicazione del tipo di prove da realizzare. Poiché una delle finalità fondamentali di questo livello di approfondimento è la definizione del modello geologico del sottosuolo che costituirà la base per le analisi di risposta sismica locale e la microzonazione sismica, dovrà essere accuratamente descritta la stratigrafia e fornita una stima indicativa, su basi geologiche, della profondità dell'orizzonte ipotizzato essere il bedrock sismico. La definizione della profondità e geometria del bedrock sismico è uno degli obiettivi degli approfondimenti successivi.*

SECONDO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Finalità

- Conferma delle condizioni di pericolosità indicate dal precedente livello di approfondimento ed eventuale nuova perimetrazione delle aree in cui effettuare la microzonazione sismica.
- Suddivisione dettagliata del territorio, in base all'amplificazione attesa, in aree a maggiore e minore pericolosità sismica.
- Conferma o migliore definizione delle aree, indicate dal livello di approfondimento precedente, in cui si ritengono necessari approfondimenti di terzo livello e indicazione delle indagini e analisi da effettuare.

Per la definizione dell'amplificazione si utilizzeranno le tabelle e formule indicate nell'Allegato A2 degli indirizzi regionali e le tabelle integrative pubblicate nel sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale (pagina web dedicata agli indirizzi per la microzonazione sismica).

Per l'utilizzo delle tabelle è necessario determinare la stratigrafia del sottosuolo, in particolare lo spessore H della copertura, la profondità e tipologia del substrato; è importante determinare le eventuali variazioni laterali, vale a dire la geometria, del tetto del bedrock sismico, nonché il profilo di V_s nell'intervallo di spessore H .

Se nell'area sono disponibili prove pregresse che definiscono in maniera chiara la stratigrafia fino alla profondità d'interesse H potranno essere effettuate solo prove finalizzate alla definizione del profilo di V_s , altrimenti dovranno essere realizzate anche prove geotecniche e geofisiche in sito finalizzate alla definizione della stratigrafia e della profondità e geometria del tetto del bedrock sismico.

Elaborati da produrre

Oltre agli elaborati del livello di approfondimento precedente dovranno essere prodotti seguenti elaborati.

1) Carta delle velocità delle onde di taglio S (V_s), a scala almeno 1:10.000 (preferibilmente di maggiore dettaglio), in cui saranno ubicati tutti i punti di misura di V_s con indicazione, per ogni punto di misura, del valore di V_{SH} (in m/s) e H (in m) nelle aree in cui H non supera i 50 m, o di V_{S30} (in m/s) nelle aree di pianura dove H è maggiore di 50 m.

2) Carte dei fattori di amplificazione delle aree individuate nella "Carta comunale delle aree suscettibili di effetti locali", a scala almeno 1:10.000, preferibilmente di maggiore dettaglio¹. Questa cartografia costituisce l'elaborato principale di questo livello di approfondimento. La stima dell'amplificazione tramite procedure semplificate (utilizzo di tabelle e formule) è possibile laddove l'assetto geologico è assimilabile ad un modello fisico monodimensionale. In prossimità di morfologie sepolte che comportano rapide variazioni della profondità del bedrock l'analisi

¹ La scala è da rapportare alle dimensioni dell'area studiata.

monodimensionale, e quindi anche l'utilizzo di tabelle o abachi, può portare a sottostima della risposta sismica in superficie; in tali condizioni sono raccomandati approfondimenti di terzo livello, con analisi bidimensionali².

L'amplificazione sarà quantificata in termini di parametri FA_{PGA} , $FH_{0,1-0,5s}$, $FH_{0,5-1s}$, $FH_{0,5-1,5s}$, $FA_{0,1-0,5s}$, $FA_{0,4-0,8s}$, $FA_{0,7-1,1s}$ che esprimono l'amplificazione per motivi stratigrafici, eventualmente incrementati con il fattore di amplificazione per cause topografiche S_T . Tali coefficienti di amplificazione vengono stimati impiegando le tabelle e le formule dell'Allegato A2 (punti A2.1 e A2.2) degli indirizzi regionali che permettono di calcolare i fattori di amplificazione sismica rispetto ad un suolo di riferimento. Questi fattori sono espressi sia in termini di rapporto di accelerazione massima orizzontale ($FA_{PGA}=PGA/PGA_0$) sia di rapporto di Intensità di Housner (SI/SI_0)³ per prefissati intervalli di periodi ($FH_{0,1-0,5s}$, $FH_{0,5-1s}$, $FH_{0,5-1,5s}$) e di rapporto di accelerazione (A/A_0) per prefissati intervalli di periodi ($FA_{0,1-0,5s}$, $FA_{0,4-0,8s}$, $FA_{0,7-1,1s}$), dove PGA_0 , SI_0 e A_0 sono rispettivamente l'accelerazione massima orizzontale a periodo $T=0s$, l'Intensità di Housner e l'integrale dello spettro in accelerazione al suolo di riferimento ricavabili dal data base regionale (disponibile nel sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale) e PGA , SI e A sono le corrispondenti grandezze di accelerazione massima orizzontale, Intensità di Housner integrale dello spettro in accelerazione calcolate alla superficie dei siti esaminati⁴.

Si ricorda che la scelta delle tabelle per la stima dell'amplificazione non dipende dalle sole caratteristiche litologiche e morfologiche dell'area ma deve essere attentamente valutata sulla base delle caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo, in particolare della profondità e del tipo di substrato. Per questa valutazione si raccomanda di porre particolare attenzione alla cartografia di primo livello, in particolare alla carta degli elementi geologici sepolti che possono modificare il moto in superficie e alla carta delle frequenze naturali dei terreni. La procedura per la scelta delle tabelle utilizzate dovrà essere dettagliatamente descritta nella relazione illustrativa; per rendere più chiara tale scelta si raccomanda di inserire in relazione una figura o tabella che illustri, per ogni microzona e per tutta l'area di studio, le tabelle utilizzate per la stima dell'amplificazione.

Dovrà essere prodotta anche una carta della distribuzione sul territorio dei valori di H_{MS} , parametro che esprime lo scuotimento atteso in valore assoluto (accelerazione, cm/s^2), dato dal prodotto del parametro Acceleration Spectrum Intensity (ASI_{PU}),

² Indicazioni per la valutazione delle aree in cui è possibile applicare il secondo livello di approfondimento sono contenute in "Applicabilità degli abachi per la microzonazione sismica di livello 2" a cura del Gruppo di lavoro "Abachi", Atti del 34° Convegno Nazionale GNGTS, Trieste 17-19 novembre 2015, Tema 2, sessione 2.2, 109-113.

³ L'Intensità di Housner SI_t è definita da

$$SI = \int_{T_1}^{T_2} PSV_{(\zeta=5\%)} dT \text{ dove } PSV \text{ è lo spettro di risposta in velocità (smorzamento pari al 5\%).}$$

⁴ I valori riportati nelle tabelle potrebbero portare a sovrastima. Tali valori possono essere sostituiti dai risultati di valutazioni della risposta sismica locale ottenuti con le procedure previste dal terzo livello di approfondimento.

valore integrale dello spettro di riferimento in accelerazione calcolato tra 0,1s e 0,5s, diviso per ΔT (in questo caso pari a 0,4s) e moltiplicato per il fattore di amplificazione in accelerazione calcolato per lo stesso intervallo di periodi (ovvero $FA_{0,1-0,5s}$):

$$H_{MS} = \frac{ASI_{PU}}{\Delta T} \times FA_{0,1-0,5s}$$

I valori di $ASI_{PU}/\Delta T$, calcolati per ogni punto della griglia INGV, sono riportati nel file *all_4_coord.kmz* (cartella *Allegato_4.zip*) disponibile nella pagina web dedicata agli indirizzi per gli studi di microzonazione sismica a cura del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli (v. anche *Allegato A4*); la tabella relativa ai valori di $FA_{0,1-0,5s}$ è disponibile nel sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale (pagina web dedicata agli indirizzi per la microzonazione sismica).

Infine, dovranno essere perimetrare in dettaglio anche le aree che necessitano di approfondimenti di terzo livello, con indicazione del tipo di effetti attesi, delle indagini e analisi di approfondimento da effettuare.

TERZO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Finalità

- Conferma delle condizioni di pericolosità indicate dai precedenti livelli di approfondimento ed eventuale nuova perimetrazione delle aree in cui effettuare la microzonazione sismica.
- Valutazione più approfondita della risposta sismica locale, in termini di amplificazione e/o stima degli indici di rischio, nelle seguenti situazioni:
 - a) aree soggette a liquefazione e densificazione;
 - b) aree instabili e potenzialmente instabili;
 - c) aree in cui le coperture hanno spessore fortemente variabile, come ad esempio nelle aree pedemontane e di fondovalle a ridosso dei versanti; in tali condizioni sono raccomandate analisi bidimensionali;
 - d) aree suscettibili di effetti differenziali (zone di contatto laterale tra litotipi con caratteristiche fisico – meccaniche molto diverse, zone di faglia attiva e capace, zone con cavità sepolte).

Questo livello di analisi è quindi finalizzato a valutare l'effettivo grado di pericolosità sismica locale delle aree instabili e potenzialmente instabili, di quelle soggette a liquefazione e densificazione sempre ai fini della redazione della carta di microzonazione.

Gli ambiti in cui sono presenti criticità geologiche che richiedono il terzo livello di approfondimento devono essere già individuati attraverso il primo livello di analisi, nella Carta delle aree suscettibili di effetti locali o delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS).

Elaborati da produrre

Oltre agli elaborati dei livelli di approfondimento precedenti per le aree in cui viene effettuato il terzo livello di approfondimento dovranno essere forniti, come requisiti minimi:

- la perimetrazione dettagliata, a scala almeno 1:10.000 (preferibilmente di maggiore dettaglio)⁵, delle aree indagate e i valori indicativi della pericolosità locale (indice di liquefazione, grado di stabilità, cedimenti attesi, ...);
- nel caso di analisi di risposta sismica locale, gli spettri di risposta riferiti a tali aree, per un periodo di ritorno di 475 anni con smorzamento pari al 5% e le mappe di amplificazione in termini di:
 1. PGA/PGA_0 ;
 2. SI/SI_0 ;
 3. A/A_0 ;
 4. H_{MS} .

Il programma delle prove, sia nei terreni stabili che in quelli instabili, deve essere commisurato alla specificità del caso.

La tipologia e il numero delle prove devono essere adeguatamente descritti e motivati nella relazione. La caratterizzazione geotecnica dei terreni dovrà essere effettuata sia in campo statico che dinamico. Dovranno essere utilizzate solo tecniche di prova di riconosciuta affidabilità per le quali esistono riferimenti nella letteratura scientifica. I valori di velocità di propagazione delle onde sismiche (V_p e V_s) dovranno essere acquisiti tramite misure dirette tipo down-hole o cross-hole o dedotti dalle curve di dispersione delle onde di superficie misurate; laddove le condizioni geologiche lo permettano potranno essere effettuate prove penetrometriche statiche con cono sismico o con dilatometro sismico.

Qualora gli strumenti di pianificazione consentano la realizzazione di opere nelle aree instabili, in quelle potenzialmente instabili e in quelle soggette a rischio di liquefazione e densificazione, dovranno essere forniti elaborati di quantificazione degli indici potenziali di rischio atteso e una stima dei potenziali cedimenti e/o spostamenti. Tali valutazioni dovranno essere supportate da prove sperimentali in sito e in laboratorio e dovranno essere condotte in conformità ai principi e ai metodi della Geotecnica Sismica. Negli Allegati A3 e A4 degli indirizzi regionali sono indicate alcune procedure di riferimento.

Negli ambiti di studio in cui sono presenti aree suscettibili di liquefazione, tali da comprendere più aggregati strutturali o aggregati strutturali estesi, se il numero delle verifiche lo consente, potrà essere effettuata una suddivisione del territorio in base al valore dell'Indice di Liquefazione I_L , interpolando i risultati delle verifiche puntuali, in aree a rischio di liquefazione basso ($I_L \leq 2$), medio ($2 < I_L \leq 5$), elevato ($5 < I_L \leq 15$) o molto elevato ($I_L > 15$); in accordo con le recenti indicazioni della Commissione Tecnica per la microzonazione sismica del DPC non dovranno essere rappresentate le aree a rischio di liquefazione basso ($I_L \leq 2$).

Nella relazione dovranno essere descritti in dettaglio i procedimenti e i codici di calcolo utilizzati e i risultati delle prove sperimentali in sito e in laboratorio. Dovranno essere chiaramente specificati anche i criteri per la definizione del bedrock sismico.

⁵ La scala è da rapportare alle dimensioni dell'area studiata.

Come segnale di input per il calcolo degli effetti locali è possibile utilizzare gli accelerogrammi disponibili nel sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna.

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Finalità

Definizione della condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

Tale analisi comporta:

- a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza e degli eventuali elementi critici;*
- b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e degli eventuali elementi critici;*
- c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con gli edifici strategici, le aree di emergenza, le infrastrutture di accessibilità e di connessione.*

Elaborati da produrre

L'analisi della CLE dovrà essere effettuata secondo i criteri indicati nel Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 1755 del 27 aprile 2012 e nei documenti "Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – standard di rappresentazione e archiviazione informatica – versione 3.0.1" pubblicato nel settembre 2015, "Istruzioni per la compilazione delle schede - versione 3.0" e Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano - Versione 1.0" pubblicato nel 2014, scaricabili dal sito web:

http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/standard_analisi_cle.wp.

In tali documenti è disponibile anche la modulistica da utilizzare.

Dovranno essere prodotti i seguenti elaborati:

- 1) schede degli Edifici Strategici (ES), degli Aggregati Strutturali (AS), delle Unità Strutturali (US), delle Aree di Emergenza (AE) e delle Infrastrutture di Accessibilità/Connessione (AC) compilate secondo le indicazioni contenute nel documento sopra indicato, comprensive di scheda indice firmata dal RUP;*
- 2) mappe degli elementi con funzioni strategiche essenziali per l'analisi della CLE (ES, AS, US, AE, AC);*
- 3) cartografia di confronto, alla scala 1:5.000 o di maggiore dettaglio, tra la mappa di cui al punto 2 e la carta di microzonazione sismica in H_{MS} ;*

4) relazione illustrativa in cui dovranno essere descritti gli elementi (ES, AE) caratterizzanti il sistema di gestione dell'emergenza, il rapporto con le infrastrutture di accessibilità/connessione e connesione nonché eventuali problematiche rispetto alle Unità Strutturali interferenti sia sulle infrastrutture di accessibilità/connessione che con gli Edifici Strategici e le Aree di Emergenza. In tale relazione dovranno essere esplicitate eventuali operazioni sullo strato poligonale del DBtopo, ovvero se siano stati aggiunti/eliminati degli aggregati, se siano stati suddivisi/accorpati degli aggregati. Dovrà essere altresì rappresentata una sintesi riassuntiva per le diverse funzioni: Edifici Strategici e delle Aree di Emergenza (ricovero e ammassamento), tale sintesi deve riportare:

- nel caso di Edifici Strategici, nome dell'edificio e il tipo di funzione strategica allocata (Es. nome dell'edificio = Palazzo comunale, funzione strategica = COC);
- nel caso di aree di Emergenza la distinzione in Ricovero o Ammassamento e nome con cui è riconosciuta l'area (es. (Es. area = ricovero scoperto, nome area = campo sportivo, ...));
- l'identificativo da DBtopo;
- la localizzazione (via, nr. civico e frazione).

INDICAZIONI PER L'ARCHIVIAZIONE INFORMATICA, RAPPRESENTAZIONE E FORNITURA DEI DATI DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA E DELL'ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

I dati cartografici e non, la cartografia stampabile (formati e vestizioni, cartigli e legende), simbologie e documentazione dovranno essere forniti secondo le specifiche linee guida disponibili all'indirizzo http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/commissione_opcm_3907.wp, alle pagine

- Standard di rappresentazione e archiviazione informatica degli studi di MS
- Standard di rappresentazione e archiviazione informatica dell'analisi della CLE

e sezione Link esterni:

- Software per l'archiviazione delle indagini per la MS
- Software per la compilazione delle schede CLE
- Manuale per l'analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) dell'insediamento urbano.

Gli elaborati dovranno essere trasmessi su supporto digitale (DVD o CD) e non saranno considerate le consegne effettuate mediante posta elettronica.

Gli strati informativi dei quali non si è resa necessaria la compilazione dovranno essere consegnati vuoti.

Nel caso di documentazione trovata mancante la consegna dovrà essere eseguita nuovamente su supporto digitale (DVD o CD) nella sua totalità allo scopo di sostituire completamente la precedente.

Nel caso in cui due o più comuni o enti si associno, nelle forme previste per l'adempimento della microzonazione e dell'analisi alla condizione limite, dovrà essere eseguita una consegna per ogni comune ripetendo solo i documenti necessari, mentre la base dati cartografica dovrà estendersi per la sola area coperta dal singolo comune.

Nella cartella Plot dovranno essere inclusi anche i file formato pdf delle mappe non richieste dalle linee guida sopra citate, ma necessarie secondo il presente atto. Tali mappe avranno le stesse caratteristiche di cartiglio e vestizione di quelle descritte nelle linee guida sopra menzionate ma viene lasciata facoltà di rappresentare il parametro con strato informativo poligonale con chiarezza di simbologia ed etichettatura. Ad integrazione di tale cartografia dovrà essere aggiunto lo strato informativo poligonale usato in formato shapefile (es. FREQUENZE_POL.shp, .shx, .dbf, .sbn, ...) all'interno della cartella MS1 o MS2 o MS3 o CLE (senza sottocartelle), fermo restando il fatto che i parametri devono essere inseriti obbligatoriamente all'interno della base dati delle indagini secondo le linee guida citate.

Tutti gli elaborati e i dati necessari alla loro redazione non espressamente richiesti nel presente documento dovranno essere archiviati separatamente alla struttura delle cartelle indicata negli standard.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Fabio Rombini, Responsabile del SERVIZIO GEOLOGICO, SISMICO E DEI SUOLI esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di legittimità in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2018/2303

IN FEDE

Fabio Rombini

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Paolo Ferrecchi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di merito in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2018/2303

IN FEDE

Paolo Ferrecchi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 2245 del 27/12/2018

Seduta Num. 53

OMISSIS

L'assessore Segretario

Bianchi Patrizio

Servizi Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi