

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1196 del 13/07/2026

Seduta Num. 31

Questo lunedì 13 **del mese di** Luglio
dell' anno 2026 **si è riunita in** DAMA - Tecnopolo Data Manifattura Emilia-Romagna- Via
Stalingrado 84/3 - BOLOGNA
la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) de Pascale Michele	Presidente
2) Colla Vincenzo	Vicepresidente
3) Allegni Gessica	Assessore
4) Baruffi Davide	Assessore
5) Conti Isabella	Assessore
6) Fabi Massimo	Assessore
7) Frisoni Roberta	Assessore
8) Mammi Alessio	Assessore
9) Mazzoni Elena	Assessore
10) Paglia Giovanni	Assessore
11) Priolo Irene	Assessore

Funge da Segretario: Colla Vincenzo

Proposta: GPG/2026/1209 del 25/06/2026

Struttura proponente: SETTORE DIFESA DEL TERRITORIO
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Assessorato proponente: ASSESSORA A AMBIENTE, PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE, MOBILITÀ
E TRASPORTI, INFRASTRUTTURE

Oggetto: DECRETO C.D.P.C. REP. N.1149/2026 - ATTUAZIONE DELL'ART.2 COMMA
1 LETT.A). APPROVAZIONE DEI CRITERI E DELLE INDICAZIONI TECNICHE
E PROCEDURALI PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE E
L'EROGAZIONE DI CONTRIBUTI PER STUDI DI MICROZONAZIONE
SISMICA E ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA
REALIZZATI DA COMUNI E UNIONI DI COMUNI

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

Responsabile del procedimento: Luca Martelli

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Premesso che:

- la microzonazione sismica (da qui in avanti MS), cioè la suddivisione dettagliata del territorio in base alla risposta sismica locale, è uno strumento fondamentale per la riduzione del rischio sismico in quanto permette, fino dalle prime fasi della pianificazione urbanistica, di valutare la pericolosità sismica locale, 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;
- la Regione Emilia-Romagna (da qui in avanti 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", successivamente aggiornati con deliberazioni di Giunta Regionale nn. 2193/2015, 630/2019, 476/2021 e 564/2021;
- dal 2012 alla MS è associata l'analisi della condizione limite per l'emergenza (da qui in avanti CLE), ovvero l'analisi delle condizioni di vulnerabilità delle costruzioni e pericolosità geologica dei siti delle strutture strategiche di protezione civile (presidi sanitari, centri coordinamento soccorsi, aree di emergenza, vie di accesso e connessione ed edifici ed aggregati interferenti) affinché, in caso di emergenza sismica, l'insediamento urbano conservi l'operatività della maggior parte delle funzioni necessarie per il superamento dell'emergenza;
- il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri (di seguito DPC) e la Conferenza delle Regioni e Province Autonome nel 2008 hanno approvato gli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" e nel 2015 il "Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano", successivamente aggiornati da specifiche Linee guida e standard di realizzazione approvati dalla Commissione Tecnica per la microzonazione sismica (nominata con DPCM 21 aprile 2011 ai sensi dell'art. 5 dell'OPCM 3907/2010);

Richiamate:

- la Legge regionale n.19/2008 "Norme per la riduzione del rischio sismico" che richiede l'esecuzione di studi di MS per la redazione e l'approvazione dei piani urbanistici comunali;
- la Legge regionale n.24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" che richiede, per la redazione e l'approvazione dei piani urbanistici comunali, oltre all'esecuzione di studi di MS, anche l'analisi della CLE;
- l'art. 11 del Decreto-Legge 28 aprile 2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77 che istituisce il Fondo per la prevenzione del rischio sismico;
- la Legge 30 dicembre 2018 n. 145 recante «Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021» che ha disposto il rifinanziamento del Fondo per la prevenzione del rischio sismico, per 50 milioni di euro, a decorrere dal 2019;
- la Legge 30 dicembre 2021 n. 234, recante «Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024» che ha disposto il rifinanziamento del Fondo per la prevenzione del rischio sismico, per complessivi duecento milioni di euro per il periodo 2024-2029, di cui 75 milioni di euro per l'annualità 2026;

Visti:

- il decreto del Capo DPC rep. n. 1149 del 3 aprile 2026, pubblicato nella G.U. della Repubblica Italiana n. 119 del 25 maggio 2026, che in attuazione dell'art. 11 della L. n. 77/2009, individua i criteri di programmazione delle risorse per le annualità 2024, 2025 e 2026, disciplinando le procedure per la definizione, da parte delle Regioni, dei Piani di studi e analisi nonché dei Piani di interventi ai fini della successiva assegnazione delle risorse del Fondo per la prevenzione del rischio sismico ed in particolare:
 - l'art. 2, comma 1, lett. a), che dispone di destinare parte delle risorse alle azioni di prevenzione non strutturale consistenti in studi di microzonazione sismica (MS) e analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE);

- l'art. 3, comma 2, che richiede alle Regioni di trasmettere al DPC la proposta di Piano di studi MS e analisi CLE, redatta ai sensi dell'articolo 4, entro 180 (centottanta) giorni dalla pubblicazione del decreto sulla G. U. della Repubblica Italiana, avvenuta in data 25 maggio 2026 al n. 119;
- l'art. 3, comma 3, che indica la possibilità di utilizzare fino al 2% della quota assegnata, per la copertura degli oneri di realizzazione, con modalità informatiche o con l'ausilio di specifiche professionalità, delle procedure connesse alla gestione dei contributi, da comunicare contestualmente alle proposte dei Piani, sulla base del modello 1 dell'allegato 4;
- l'art. 3, comma 4), che precisa che qualora le Regioni non trasmettano le proposte di Piano nel termine previsto oppure le risorse individuate dalle rispettive proposte di piano, anche all'esito delle eventuali integrazioni, risultino inferiori all'ammontare massimo indicato per ciascuna Regione, le risorse rimangono nelle disponibilità del Fondo per le successive annualità;
- l'art. 3, comma 5, che dispone che l'assegnazione delle risorse alle Regioni avverrà con apposita ordinanza del Capo DPC, sulla base delle proposte di Piani, nei limiti degli importi massimali di cui all'allegato 2 del decreto, ed il trasferimento delle risorse con successivo decreto del Capo DPC;
- l'art. 4, comma 1, che dispone la predisposizione delle proposte dei Piani, con il relativo cronoprogramma procedurale, da parte delle Regioni, sentiti i Comuni e/o gli Enti locali interessati o le ANCI regionali, tenendo conto dei criteri e delle cause di esclusione di cui al comma 5 del medesimo articolo;
- l'art. 4, comma 2, che dispone che le proposte dei Piani siano redatte sulla base del modello 1 dell'allegato 5;
- l'art. 4, comma 4, che dispone che la redazione del cronoprogramma procedurale degli studi MS e delle analisi CLE avvenga sulla base del modello 3 dell'allegato 5 e che lo stesso riporti il termine entro cui le Regioni procedono a sottoscrivere gli atti per il rilascio del contributo agli Enti beneficiari, nonché i termini di affidamento degli studi e delle analisi, individuato non superiore a trentasei mesi della data

di pubblicazione sulla G. U. della Repubblica Italiana del decreto del Capo DPC inerente al trasferimento delle risorse;

- l'art. 4, comma 5, che dispone che le risorse per studi di MS e analisi della CLE sono destinate ai Comuni nei quali l'accelerazione al suolo «a_g», così come definita dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519/2006, e riportata anche negli Allegati alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018, sia maggiore o uguale a 0,125 g, di cui (v. Allegato 7 del decreto) e che, qualora le Regioni abbiano concluso la programmazione relativa agli studi di MS di livello 1 e alle analisi della CLE in tutti i Comuni di propria competenza territoriale, di cui all'allegato 7, è possibile utilizzare tali risorse anche per finanziare studi MS e analisi CLE nei Comuni non ricompresi nello stesso o per avviare l'attività di aggiornamento degli studi già effettuati;
- l'art. 4, comma 6, che specifica che i criteri di aggiornamento e manutenzione degli studi già effettuati sono disciplinati dal decreto del Capo DPC n. 1815 del 08 maggio 2024, pubblicato sulla G. U. della Repubblica Italiana n. 244 del 17 ottobre 2024;
- l'art. 6 comma 1 che stabilisce che il contributo richiesto per gli studi e le analisi prevede il cofinanziamento della spesa in misura non inferiore al 25% del costo degli stessi, la cui entità, indicata nelle tabelle 1, 2 e 3 del medesimo articolo;
- l'art. 6, comma 5, che prevede la possibilità di assegnare i finanziamenti, fino agli importi di cui alla tabella 3, senza l'obbligo di cofinanziamento qualora siano stati programmati gli studi MS di livello 1 e le analisi CLE per almeno il 90% dei comuni compresi nell'allegato 7 di competenza di una Regione;
- l'art. 6, comma 6, che prevede la possibilità di raddoppiare i contributi per studi MS di livello 2 e/o 3, senza l'obbligo di cofinanziamento, qualora siano stati programmati gli studi MS di livello 1 e le analisi CLE per il 100% dei comuni di cui all'allegato 7, di competenza di ciascuna Regione;
- l'allegato 2 che riporta l'entità massima delle risorse a disposizione della Regione Emilia-Romagna rispetto

alle quali redigere la proposta di Piano per studi MS e analisi CLE, individuate pari ad € **1.585.553,79**;

Dato atto che:

- la Regione ha completato la programmazione degli studi MS di livello 1 e delle analisi CLE in tutti i Comuni del proprio territorio, sia quelli con a_g non inferiore a 0,125g, ricompresi nel citato Allegato 7, sia in quelli con a_g inferiore a 0,125g, e pertanto i nuovi contributi potranno essere richiesti e assegnati senza obbligo di cofinanziamento;
- nell'incontro con ANCI Emilia-Romagna, in data 16/06/2026, sono stati condivisi i criteri per la selezione delle domande di contributi per MS e CLE e le indicazioni per la loro attuazione, come risulta dal verbale dell'incontro Prot. 19.06.2026.0620489.U e dal riscontro positivo di ANCI E-R Prot. 23.06.2026.0627412.E;

Ritenuto pertanto di:

- dare attuazione all'art. 2, comma 1, lett. a) del decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026 relativo alle azioni di prevenzione non strutturale consistenti in studi di microzonazione sismica (MS) e analisi della Condizione limite per l'emergenza (CLE) predisponendo gli atti necessari e conseguenti;
- approvare le specifiche di realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della Condizione Limite per l'Emergenza, contenute negli allegati 1 e 2, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, nel rispetto delle disposizioni indicate nel decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026, unitamente agli ulteriori criteri individuati dall' Area geologia, suoli e sismica della Regione Emilia-Romagna;

Visti:

- il D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, recante il nuovo Codice dei contratti pubblici;
- il decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";

- la L.R. 26 novembre 2001, n.43 recante "Testo unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella regione Emilia-Romagna";
- la deliberazione di Giunta regionale 30 gennaio 2026 n. 101 recante "Piano integrato delle attività e dell'organizzazione 2026-2028. Approvazione";
- la deliberazione della Giunta regionale 30 gennaio 2026 n. 100 recante "XII legislatura. Riorganizzazione dell'Ente in vigore dal 1° marzo 2026. Seconda fase";
- la deliberazione della Giunta regionale 22 dicembre 2025 n. 2224 recante "XII legislatura. Riorganizzazione dell'Ente in vigore dal 1° marzo 2026. Prima fase";
- la deliberazione di Giunta regionale 16 luglio 2025 n.1187 "XII Legislatura. Affidamento degli incarichi di Direttore Generale e di Direttore di alcune Agenzie regionali ai sensi degli artt. 43 e 18 della L.R. n. 43/2001.";
- la deliberazione di Giunta regionale 23 dicembre 2024 n.2376 ad oggetto "Disciplina organica in materia di organizzazione dell'Ente e gestione del personale. Aggiornamenti in vigore dal 1° gennaio 2025";
- la determinazione dirigenziale 29 giugno 2026 n.12659 ad oggetto "Proroga incarichi di Elevata Qualificazione nell'ambito della Direzione Cura del Territorio e dell'Ambiente";
- la determinazione dirigenziale 27 febbraio 2026 n. 4291 ad oggetto: "Conferimento e proroga di incarichi dirigenziali nell'ambito della Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente";
- la determinazione 5 febbraio 2026 n. 2248 recante "Approvazione micro-assetti nell'ambito della Direzione generale Cura del territorio e dell'ambiente

Dato atto:

- che il Responsabile del procedimento attesta di non trovarsi in situazione di conflitto, anche potenziale, di interessi;
- dei pareri allegati;

Su proposta dell'Assessore all'Ambiente, Programmazione territoriale, Mobilità e Trasporti, Infrastrutture, Irene Priolo;

a voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

1. di dare attuazione all'art. 2, comma 1, lett. a) del decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile rep. n. 1149/2026 relativo alle azioni di prevenzione non strutturale consistenti in studi di microzonazione sismica (MS) e analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE);
2. di approvare le specifiche di realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza, contenute nei seguenti allegati, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, sulla base delle disposizioni indicate nel decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026, unitamente ad ulteriori criteri individuati dalla competente Area geologia, suoli e sismica della Regione Emilia-Romagna:
 - **Allegato 1**, ad oggetto "Criteri per la selezione delle domande di contributi per studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza, di cui al decreto del capo Dipartimento della Protezione Civile rep. n. 1149/2026, modalità di assegnazione dei contributi";
 - **Allegato 2**, ad oggetto "Indicazioni per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza, di cui al decreto del capo Dipartimento della Protezione Civile rep. n. 1149/2026";
3. di disporre che tali specifiche devono essere rispettate per lo svolgimento di tutte le attività finalizzate alla realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza, di cui all'art. 2, comma 1 lett. a) del decreto del Capo DPC n. 1149/2026;
4. di stabilire di utilizzare una quota parte delle risorse assegnate alla Regione Emilia-Romagna per le azioni di cui all'art. 3, comma 2, punti (i) del citato decreto, pari al 2% (due/percento), per la copertura degli oneri di

realizzazione, con modalità informatiche o con l'ausilio di specifiche professionalità, delle procedure connesse alla gestione dei contributi;

5. di stabilire che il dirigente regionale competente, provvederà con propri atti all'assegnazione, alla concessione e impegno di spesa, alle liquidazioni, ed alla eventuale revoca, dei contributi, nonché al rilascio delle eventuali proroghe dei tempi utili previsti dal citato decreto e degli atti necessari e conseguenti, nel rispetto della normativa vigente e dei principi e postulati sanciti dal D.lgs. n. 118/2011;
6. di disporre la pubblicazione ai sensi dell'art.26 comma 1 del d.lgs. n. 33/2013 della presente deliberazione.

Allegato 1

CRITERI PER LA SELEZIONE DELLE DOMANDE DI CONTRIBUTI PER STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA E ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA, DI CUI AL DECRETO DEL CAPO DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE REP. N. 1149/2026, MODALITÀ DI ASSEGNAZIONE DEI CONTRIBUTI

La Regione trasmetterà tramite l'Area Geologia suoli e sismica, agli Enti locali competenti in materia di pianificazione urbanistica nei Comuni che non abbiano ancora ricevuto contributi per studi di microzonazione sismica di terzo livello o abbiano studi di microzonazione sismica (da qui in avanti MS) e analisi della condizione limite per l'emergenza (da qui in avanti CLE) da aggiornare, un invito a trasmettere richiesta di contributi, entro 30 gg., per approfondimenti MS di livello 3 o per l'aggiornamento di studi MS e CLE ai sensi del decreto del Capo DPC n. 1815/2024, con allegato modulo di richiesta, ai fini della definizione del quadro dei fabbisogni e del programma delle attività.

L'entità dei contributi massimi è indicata all'art. 6, tabelle 1, 2 e 3, del decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026.

Requisiti richiesti per le domande

Gli Enti Locali possono fare richiesta di contributi per studi di MS e/o CLE se il Comune in cui si intende realizzare lo studio rientra in almeno uno dei seguenti casi:

- non ha ancora realizzato uno studio MS di livello 3 e intenda procedere alla realizzazione di tale approfondimento;
- dispone di studio MS e/o analisi della CLE da aggiornare, secondo i criteri di aggiornamento e manutenzione degli studi pregressi indicati nel Decreto del Capo DPC n. 1815/2024.

Non possono essere richiesti contributi da parte di Enti che hanno studi MS e/o analisi CLE in corso alla data di invio della richiesta.

Criteri per la selezione delle richieste di contributo

L'Area Geologia, suoli e sismica selezionerà le richieste ricevute sulla base:

- delle disposizioni del decreto del Capo DPC rep. n.1149/2026,
- dei criteri sopra indicati;
- dell'ordine di priorità di seguito indicato;

1.	studio MS di livello 3 non ancora realizzato in Comune con pericolosità sismica non inferiore a 0,125g;
2.	studio MS e/o analisi CLE da aggiornare secondo quanto disposto dal decreto del Capo DPC n. 1815/2024, in Comune con pericolosità sismica almeno pari a 0,125g;
3.	studio MS di livello 3 non ancora realizzato in Comune con pericolosità sismica inferiore a 0,125g;
4.	studio MS e/o analisi CLE da aggiornare secondo quanto disposto dal decreto del Capo DPC n. 1815/2024, in Comune con pericolosità sismica inferiore a 0,125g.

Nel caso la somma dei contributi richiesti sia superiore alla disponibilità, l'Amministrazione regionale si riserva di procedere all'assegnazione del contributo considerando prioritarie le richieste di contributi per studi in Comuni in fase di formazione del PUG e, in secondo ordine, in base all'ordine cronologico di ricezione delle richieste.

Al fine di ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili, nel predisporre il programma di attribuzione dei contributi agli Enti beneficiari, la Regione può procedere a una rimodulazione in riduzione degli importi massimi concedibili indicati nelle tabelle 2 e 3 del decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026.

Nel caso la ripartizione secondo i criteri sopra indicati comporti contributi per studi MS inferiori a € 15.000,00, l'Amministrazione regionale si riserva di non procedere all'assegnazione. Gli Enti Locali esclusi saranno considerati prioritari in occasione di successive contribuzioni.

Le richieste dovranno essere corredate dal Codice Unico di Progetto (CUP), anche provvisorio da trasformare in definitivo in caso di finanziamento, ai sensi dell'art.11 della L. 3/2003.

In base alle richieste pervenute verrà predisposto un Piano di studi e analisi completo del relativo cronoprogramma procedurale, a seguito della valutazione di ammissibilità a contributo definita dalla Regione, in base alle disposizioni del citato decreto, unitamente alle ulteriori indicazioni riportate nell'Allegato 2.

Predetto Piano sarà pubblicato nel sito web dell'Area Geologia, suoli e sismica (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/sismica/interventi-di-riduzione-del-rischio-sismico>).

La Regione procederà all'assegnazione dei contributi agli Enti Beneficiari, con atto dirigenziale, successivamente all'ordinanza di assegnazione delle risorse alla Regione del Capo DPC, di cui all'art. 3, comma 5, del richiamato decreto.

Ai sensi dell'articolo 4, comma 4 del decreto del Capo DPC n. 1149/2026 i termini di affidamento degli studi e delle analisi non potranno essere superiori a 36 (trentasei) mesi dalla data di pubblicazione sulla G. U. della Repubblica Italiana del decreto del Capo DPC inerente al trasferimento delle risorse (art. 3, comma 5, decreto del Capo DPC rep. n. 1149/2026).

La concessione del contributo avverrà, in applicazione del D.lgs. n. 118/2011 e ss.mm., in seguito alla regolare trasmissione degli elaborati finali all'Area Geologia, suoli e sismica e alla verifica degli stessi da parte dei tecnici regionali per l'invio alla Commissione tecnica.

La liquidazione avverrà in un'unica soluzione, in seguito all'approvazione definitiva degli studi effettuati, validati dalla Commissione Tecnica, comunicata con la trasmissione del certificato di conformità da parte dell'ufficio regionale competente.

Gli Enti beneficiari dei contributi sono tenuti a comunicare alla Regione eventuali economie maturate in corso di realizzazione dello studio finanziato.

RECEPIMENTO DEI RISULTATI DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA E ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

Gli Enti interessati, entro 6 mesi dal positivo collaudo del prodotto realizzato, devono recepire le risultanze degli studi predisponendo le conseguenti cartografie e norme di piano, mediante adozione di apposita variante specifica ai vigenti strumenti urbanistici 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 PUG, relative agli esiti della MS e finalizzate alla riduzione del rischio sismico, può essere realizzata dai Comuni di concerto con la Regione Emilia-Romagna (Area Geologia, suoli e sismica e Area Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio), con le Province e con la Città Metropolitana di Bologna;

I Comuni o le Unioni di Comuni devono recepire i risultati dell'analisi della CLE nei piani di protezione civile, provvedendo al loro tempestivo aggiornamento in caso di disallineamento tra gli elaborati CLE e il piano o nei casi in cui i siti delle strutture strategiche risultino esposti a particolari condizioni di pericolosità locale.

A seguito di aggiornamento del Piano di protezione civile dovrà essere aggiornata l'analisi della CLE.

INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA E ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA, DI CUI AL DECRETO DEL CAPO DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE REP. N. 1149/2026

ASPETTI GENERALI

I riferimenti tecnici per la realizzazione degli questi studi, l'elaborazione dei dati e la redazione degli elaborati sono costituiti dagli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica"¹ (da qui in avanti "ICMS"), dalle versioni più recenti degli Standard di rappresentazione e archiviazione informatica MS e CLE disponibili nei siti web <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/commissione-tecnica-il-supporto-e-monitoraggio-degli-studi-di-microzonazione-sismica-opcm-n-3907/> e <https://centromicrozonazione.sismica.it/it/strumenti/> e dall'atto di coordinamento tecnico per gli studi di microzonazione sismica ai sensi della LR 24/2017 approvato con DGR 476/2021, integrato con DGR 564/2021² (da qui in avanti "indirizzi regionali").

Nel presente allegato tecnico sono richiamati alcuni Linee guida e principi fondamentali.

La microzonazione sismica (MS) 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 MS dovranno essere indicate dagli Enti Locali beneficiari 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 l'individuazione dei depositi e le forme che possono determinare effetti locali in Emilia-Romagna il riferimento è costituito dall'Allegato A1 degli indirizzi regionali.

La stima della pericolosità sismica delle aree è riferita ad una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni ($T_R=475$ anni), con smorzamento pari al 5%.

Gli studi di MS 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 nei successivi atti 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.

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.

Lo studio di MS e l'analisi della CLE devono essere illustrati in specifiche relazioni che indichino chiaramente il livello di approfondimento, le indagini e le analisi effettuate, le procedure applicate ed i risultati ottenuti; deve essere prodotta una cartografia dettagliata dello stato del territorio.

¹ Gruppo di lavoro MS, 2008. "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica". Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome - Dipartimento della Protezione Civile, Roma, 3 vol. e Dvd.

² DGR 476/2021. Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 476 del 12 aprile 2021: *Aggiornamento dell'Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (artt. 22 e 49, LR 24/2017) di cui alla deliberazione della Giunta Regionale 29 aprile 2019, n. 630*. BURERT n. 111 del 20/04/2021 – Parte seconda n. 93.

DGR 564/2021. Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 564 del 26 aprile 2021: *Integrazione della propria deliberazione n. 476 del 12 aprile 2021 mediante approvazione dell'allegato A, "Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (artt. 22 e 49, L.R. n. 24/2017)"*. BURERT n. 137 del 12/05/2021 – Parte seconda n. 113.

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 successivo capitolo "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 delle prove penetrometriche e dilatometriche e quelli delle misure di V_P e V_S dovranno essere forniti anche in forma numerica tabellare (file in formato .dat, .pdf, .xlsx, ...).

PRIMO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Finalità

- 1 Individuare le aree suscettibili di effetti locali in cui effettuare le successive indagini.
- 2 Definire il tipo di effetti attesi.
- 3 Indicare, per ogni area, il livello di approfondimento necessario.
- 4 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 MS.

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.
- 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 perimetrate 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 speditive di sismica passiva (HVSr da misure di vibrazioni ambientali) o, se disponibili, da registrazioni di terremoti (SSR). In questa carta dovranno essere riportati tutti i punti di misura, con associati i valori di ampiezza H/V e frequenza del picco più significativo nell'intervallo 0.2÷20 Hz e di altri picchi significativi (o indicazione dell'assenza di picchi).
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 per la MS 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, del tetto di corpi sabbiosi significativi presenti nei primi 20 m di profondità, del tetto della falda, della base dei depositi continentali, di altre 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 delle aree suscettibili di effetti locali (o delle MOPS) 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 della valutazione della pericolosità sismica locale.

Le aree saranno classificate ai sensi degli ICMS e degli indirizzi regionali in zone stabili, zone suscettibili di amplificazioni locali, zone suscettibili di instabilità.

Poiché la finalità principale di questo livello di approfondimento è la definizione del modello geologico del sottosuolo che costituirà la base per le analisi di risposta sismica locale (RSL) e la MS, nella relazione illustrativa dovrà essere accuratamente descritta la litostratigrafia e fornita una stima, anche indicativa, della profondità dell'orizzonte ipotizzato essere il *bedrock* sismico.

SECONDO LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Finalità

- Conferma delle condizioni di pericolosità indicate dal precedente livello di approfondimento o eventuale nuova perimetrazione delle aree in cui effettuare la MS.
- Suddivisione dettagliata del territorio in base all'amplificazione stimata.
- 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 dell'Allegato A2 degli indirizzi regionali.

Si ricorda che per l'utilizzo di abachi e tabelle è necessario determinare:

- 1) la litostratigrafia del sottosuolo, in particolare spessore H della copertura, profondità e tipologia del substrato;
- 2) eventuali variazioni laterali di profondità del tetto del *bedrock* sismico;
- 3) il profilo di V_s nell'intervallo di spessore H .

Elaborati da produrre

Oltre agli elaborati del livello di approfondimento precedente dovranno essere prodotti gli elaborati di seguito descritti.

- 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, a scala almeno 1:10.000, preferibilmente di maggiore dettaglio³. Questa cartografia costituisce l'elaborato principale di questo livello di approfondimento. La stima dell'amplificazione tramite procedure semplificate (utilizzo di tabelle, abachi e formule) è possibile laddove l'assetto geologico è assimilabile ad un modello fisico monodimensionale. Indicazioni per la valutazione delle aree in cui è possibile applicare il secondo livello di approfondimento sono illustrate nel paragrafo 2.5.2 "Limiti di utilizzo degli abachi" degli ICMS e in Gruppo di Lavoro "Abachi" (2015)⁴. In prossimità di morfologie sepolte, che comportano rapide variazioni della profondità del *bedrock*, l'analisi 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 bidimensionali.

L'amplificazione sarà quantificata in termini di parametri F_{PGA} , $F_{H_{0,1-0,5s}}$, $F_{H_{0,5-1s}}$, $F_{H_{0,5-1,5s}}$, $F_{A_{0,1-0,5s}}$, $F_{A_{0,4-0,8s}}$, $F_{A_{0,7-1,1s}}$, $F_{A_{0,5-1,5s}}$ 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 stimare i fattori di amplificazione sismica rispetto ad un suolo di riferimento.

Si ricorda che la scelta delle tabelle o abachi per la stima dell'amplificazione non dipende dalle sole caratteristiche litologiche e morfologiche dell'area ma deve essere attentamente valutata sulla

³ La scala è da rapportare alle dimensioni dell'area studiata.

⁴ Gruppo di Lavoro "Abachi" (2015): *Applicabilità degli abachi per la microzonazione sismica di livello 2*. Atti del 34° Convegno Nazionale GNGTS, Trieste 17-19 novembre 2015, sessione 2.2, 109-113.

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 o abachi 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, tabelle o abachi utilizzati per la stima dell'amplificazione.

- 3) Carta della distribuzione sul territorio dei valori di scuotimento, parametro H_{SM}^5 , secondo la procedura descritta nell'Allegato A degli indirizzi regionali.

Nelle carte dei fattori di amplificazione e di H_{SM} , dovranno essere perimetrate in dettaglio anche le aree che necessitano di approfondimenti di terzo livello, con indicazione del tipo di effetti attesi; in relazione dovranno essere indicate le indagini e le 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 MS.
- Valutazione più approfondita della RSL, in termini di amplificazione e/o stima degli indici di rischio, nelle seguenti situazioni:
 - a) aree soggette a liquefazione e densificazione, comprese le aree topograficamente rilevate rispetto alla piana circostante (dossi fluviali, argini, ...) in cui è possibile l'innescio di fenomeni di espansione laterale (*lateral spreading*)⁶;
 - b) pendii 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 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 nel primo livello di analisi e rappresentati 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)⁷, delle aree indagate e i valori indicativi della pericolosità locale (indice di liquefazione, grado di stabilità, cedimenti, ...);
- nel caso di analisi RSL, 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 F_{PGA} , $FH_{0,1-0,5s}$, $FH_{0,5-1s}$, $FA_{0,1-0,5s}$, $FA_{0,4-0,8s}$, $FA_{0,7-1,1s}$, $FA_{0,5-1,5s}$, e le mappe di scuotimento atteso in termini di H_{SM} , $H_{0,4-0,8s}$, $H_{0,7-1,1s}$, $H_{0,5-1,5s}$.

Indicazioni per i segnali di input di riferimento per le analisi di risposta sismica locale sono contenute nell'Allegato A4 degli indirizzi regionali (DGR 476/2021).

⁵ HSM esprime il valore medio dell'accelerazione massima attesa, in percentuale dell'accelerazione di gravità g, nell'intervallo di periodi T compreso tra 0,1s e 0,5s, per $T_R=475$ anni

⁶ Per l'individuazione, valutazione e rappresentazione delle aree soggette a *lateral spreading* (zone di attenzione: ZA_{LS} , zone di suscettibilità: ZS_{LS} , zone di rispetto: ZR_{LS}) v. lo studio MS liv. 3 del Comune di Terre del Reno (2023).

⁷ La scala è da rapportare alle dimensioni dell'area studiata.

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DI 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.

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 "Standard di rappresentazione e archiviazione informatica. Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE). Versione 3.1" pubblicato nel novembre 2018, "Istruzioni per la compilazione delle schede - versione 3.1" e Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano. Versione 1.1" pubblicato nel 2016, scaricabili dal sito web:

<https://www.centromicrozonazioneisismica.it/it/download/category/3-linee-guida>

Elaborati da produrre

- 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 MS in H_{SM};
- 4) relazione illustrativa in cui dovranno essere descritti gli elementi caratterizzanti il sistema di gestione dell'emergenza, il rapporto con le infrastrutture di accessibilità/connessione e connessione 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: ES e AE (ricovero e ammassamento), tale sintesi deve riportare:

- nel caso di ES, 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 MS E DELL'ANALISI CLE

Tutti i dati, la cartografia stampabile (formati e vestizioni, cartigli e legende), simbologie e documentazione dovranno essere forniti secondo gli standard più recenti disponibili nei siti web <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/commissione-tecnica-il-supporto-e-monitoraggio-degli-studi-di-microzonazione-sismica-opcm-n-3907/> e <https://centromicrozonazioneisismica.it/it/strumenti/>.

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

Nel caso di documentazione mancante o modificata la consegna dovrà essere eseguita nuovamente nella sua totalità allo scopo di sostituire completamente la precedente.

Nel caso in cui due o più Comuni si associno, nelle forme previste per l'adempimento della MS e dell'analisi CLE, dovrà essere eseguita una consegna per ogni Comune ripetendo i documenti, mentre i dati cartografici dovranno estendersi alla sola area coperta dal singolo comune; dovrà essere consegnata anche una cartografia di sintesi e inquadramento alla scala di associazione (unione di comuni, ambiti territoriali ottimali, ...).

Nella cartella Plot dovranno essere inclusi anche i file formato pdf delle mappe non richieste dalle linee guida sopracitate, ma necessarie secondo il presente atto. Tali mappe avranno le stesse caratteristiche di cartiglio e vestizione di quelle descritte nelle linee guida succitate 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

Valerio Bonfiglioli, Responsabile di AREA GEOLOGIA, SUOLI E SISMICA esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2376/2024 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di legittimità in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2026/1209

IN FEDE

Valerio Bonfiglioli

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Cleto Carlini, 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. 2376/2024 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di merito in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2026/1209

IN FEDE

Cleto Carlini

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1196 del 13/07/2026

Seduta Num. 31

OMISSIS

Il Segretario

Colla Vincenzo

Settore Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi