



ALLEGATO 1

PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' PER LE INDAGINI E GLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 2

PREMESSA

L' **Ordinanza CDPC n. 171/14**, disciplina i contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'art.11 della legge 77 del 24 giugno 2009, tra cui gli studi di Microzonazione Sismica e le Analisi delle Condizioni Limite per l'emergenza. Per tale attività, è stato previsto per la Regione Toscana un finanziamento pari a 658.532,03 euro.

Con **Delibera di GRT n. 144 del 23 febbraio 2015**, la Regione Toscana sulla base delle indicazioni di cui all'art.5 e 6 dell'Ord. CDPC n.171/14, ha:

- Predisposto le specifiche tecniche regionali per la realizzazione degli studi di MS che contengono anche i nuovi standard di rappresentazione e archiviazione informatica elaborati dalla "Commissione Tecnica per il Monitoraggio degli studi di MS" e la procedura per la definizione delle analisi delle Condizioni Limite per l'emergenza (di seguito CLE);
- Definito le condizioni minime necessarie per la realizzazione dei suddetti studi di MS, individuando anche le modalità di recepimento e utilizzo dei risultati degli studi di MS in fase pianificatoria e delle analisi CLE in fase di pianificazione all'emergenza;
- Individuato i territori nei quali è prioritaria la realizzazione degli studi e indagini di MS e CLE sulla base delle indicazioni e dei criteri nazionali previsti dall'Allegato 2 e 7 dell'OCDPC 171/2014;
- Definito le modalità di finanziamento di tali studi di MS, prevedendo, un cofinanziamento obbligatorio a carico del Comune interessato (pari a circa il 25% del costo degli studi di MS), ad esclusione di alcune disposizioni particolari, che andrà ad aggiungersi ed integrarsi con quello nazionale;
- Definito l'obbligo di predisporre, unitamente agli studi di MS, anche le analisi delle "Condizioni Limite per l'Emergenza" (di seguito indicata CLE);
- Definito i criteri per la selezione dei soggetti realizzatori dei progetti di studi di MS nelle aree interessate e delle ulteriori analisi CLE di cui all'art. 18 dell'OCDPC 171/2014 e predisposto i criteri di ripartizione del fondo nazionale, prevedendo altresì alcune disposizioni particolari.

L'obiettivo di tale iniziativa è quello di pervenire, per i Comuni che saranno interessati dall'iniziativa, alla realizzazione di un quadro conoscitivo di base sulla pericolosità sismica locale del proprio territorio, attraverso attività di analisi, indagini e studi di MS almeno di livello 1 e alla realizzazione delle Analisi CLE, secondo le modalità, criteri, procedure e termini di attuazione previsti nelle specifiche tecniche regionali di cui alla Del. G.R.T. n. 144 del 23 febbraio 2015 e più in generale facendo riferimento al documento nazionale degli ICMS. Tali studi, una volta realizzati e certificati, dovranno essere utilizzati e recepiti all'interno del quadro conoscitivo degli strumenti urbanistici a cura del Comune, secondo le modalità previste nel regolamento regionale 53R/2011.

PROCEDURE E MODALITA' ATTUATIVE

Il Soggetto realizzatore dello studio di MS, una volta incaricato dall'Amministrazione Comunale, dovrà impegnarsi per la realizzazione delle attività di studio e indagini di MS, nel rispetto delle modalità previste dalle specifiche tecniche regionali approvate con Del GRT 144 del 23 febbraio 2015 e più in generale facendo riferimento agli "Indirizzi e Criteri Generali per la Microzonazione Sismica" approvati dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla Conferenza delle Regioni e Province Autonome (ICMS).



Per quanto concerne le attività di indagini e studi per la realizzazione delle cartografie di microzonazione, si riporta di seguito un programma di attività predisposto dalla struttura regionale competente e calibrato al quadro conoscitivo esistente, alle problematiche geologico-tecniche e alle risorse disponibili per il Comune di **Sansepolcro**.

Tale programma deve essere inteso come programma di minimo indispensabile.

Ulteriori indagini aggiuntive e studi di maggiore dettaglio possono essere condotti dal soggetto realizzatore purchè non in contrasto con quanto indicato dagli ICMS e dalle specifiche tecniche regionali.

Si fa presente che i programmi delle indagini dovranno altresì consentire il raggiungimento di un adeguato quadro conoscitivo, in riferimento a quanto previsto dall'Appendice 1 delle specifiche tecniche regionali di cui alla Del GRT n.144/2015.

PROGRAMMA DI MINIMO RELATIVO ALLE INDAGINI E STUDI DI MS PER IL COMUNE DI SANSEPOLCRO

Il programma delle attività che si riporta di seguito contiene i seguenti elementi essenziali:

- 1) indicazione delle aree di indagine;
- 2) indicazione del quantitativo minimo e della tipologie di indagine da realizzare;
- 3) indicazione della documentazione tecnica da produrre;

INDICAZIONE MINIMA DELLE AREE DI INDAGINE

Per quanto riguarda la delimitazione delle aree di indagine si deve fare riferimento a quanto indicato al par.3.0 delle specifiche tecniche regionali.

Sulla base di quanto comunicato dal Comune di Sansepolcro con nota prot. n. 1376 del 24/01/2017 e di quanto previsto dalle Specifiche Tecniche Nazionali sull'applicabilità delle procedure semplificate di stima della pericolosità sismica locale, proprie delle analisi di secondo livello, si individuano le seguenti aree da indagare (all'interno delle località interessate dalle analisi di MS di primo livello):

- 01 – Gragnano basso**
- 02 – Pocaia di sopra**
- 03 – Pocaia di sotto**
- 04 – Capoluogo (area sud)**
- 05 – Quartiere Riello**
- 06 – Rio II**
- 07 – Santa Croce**
- 08 – Falcigiano**
- 09 – Santa Fiora**
- 10 – Zona industriale Alto Tevere**
- 11 – Gricignano**
- 12 – Trebbio**

Per la delimitazione delle aree si deve far riferimento a quanto già definito nello studio di MS1. Durante l'esecuzione delle analisi di MS2 potrebbe risultare necessario modificare le geometrie delle microzone derivanti dallo studio di MS1. In tal caso andrà ripresentata la cartografia aggiornata.

Lo studio di MS1, qualora non corrispondente formalmente alle Specifiche Nazionali, dovrà essere integrato ed adattato alle stesse.



INDICAZIONE DEL QUANTITATIVO MINIMO E DELLE TIPOLOGIE DI INDAGINE

Relativamente alle cartografie geologiche e geomorfologiche, nelle aree selezionate, si dovrà fare riferimento alle cartografie riferimento alle cartografie del progetto CARG e del quadro conoscitivo dello strumento urbanistico comunale.

Per quanto riguarda le indagini si ritiene necessario acquisire prioritariamente tutte le indagini geofisiche e geotecniche effettuate e ogni ulteriore indagine aggiuntiva esistente sul territorio e facente parte di archivi regionali, provinciali e comunali. Tutti i dati pregressi raccolti nell'area di indagine dovranno essere revisionati ed eventualmente interpretati in chiave litostratigrafica.

Qualora la raccolta dei dati pregressi non consenta la ricostruzione di un quadro conoscitivo sufficientemente attendibile rispetto agli obiettivi del livello 2, dovranno essere realizzate nuove indagini geofisiche e/o geotecniche.

Come indicazione di minima si ritiene indispensabile, in funzione del quadro conoscitivo esistente, realizzare le seguenti indagini minime obbligatorie:

- **Gragnano basso:** esecuzione di 2 **misure di rumore a stazione singola in assetto H/V** e di 1 **stesa sismica a rifrazione in onde P ed SH di 120m** da eseguire in corrispondenza del passaggio tra le microzone 14 e 15;
- **Pocai di sopra:** esecuzione di 1 **misura di rumore a stazione singola in assetto H/V** e di 1 **prova ESAC**;
- **Pocai di sotto:** esecuzione di 1 **misura di rumore a stazione singola in assetto H/V** e di 1 **prova ESAC**;
- **Capoluogo (area sud):** esecuzione di una **prova ESAC** (con l'esecuzione integrata nel medesimo sito di una prova MASW e di 1 **misura di rumore a stazione singola in assetto H/V**) in corrispondenza delle microzone 18, 25 e 26. Esecuzione di una prova MASW (con l'esecuzione integrata nel medesimo sito di 1 **misura di rumore a stazione singola in assetto H/V**) nell'ambito della microzona 27. Si raccomanda di pervenire ad una interpretazione congiunta tra indagini per ognuno dei 4 siti individuati;
- **Rio II:** esecuzione di 1 **prova ESAC**;
- **Santa Croce:** esecuzione di una **prova ESAC** (con l'esecuzione integrata nel medesimo sito di una prova MASW). Si raccomanda di pervenire ad una interpretazione congiunta tra indagini;
- **Gricignano:** esecuzione di una **prova ESAC** (con l'esecuzione integrata nel medesimo sito di una prova MASW). Si raccomanda di pervenire ad una interpretazione congiunta tra indagini.

ELABORATI DA PRODURRE (o da modificare/integrare se già realizzati nel precedente studio di MS1):

- 1) **Carta delle indagini, carta geologica e geomorfologica, carta delle frequenze naturali dei depositi, carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica (MOPS)** da presentare nuovamente **solo se oggetto di modifica** nell'ambito del presente studio rispetto a quanto già approvato nello studio di MS1;
- 2) **Carta di Microzonazione Sismica.** Questa carta, rappresenta il principale elaborato del livello 2, ed è finalizzata a definire mediante metodologie semplificate l'amplificazione sismica delle microzone individuate nello studio di MS1, modificandone la geometria se necessario.
- 3) **Relazione Tecnica illustrativa.** La relazione dovrà descrivere tutti gli elementi caratterizzanti gli elaborati e le indagini sopraccitate, dovrà indicare le problematiche presenti, le metodologie di



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia
Settore Sismica
Ufficio Prevenzione sismica

indagine utilizzate, le procedure di analisi ed elaborazione effettuate nonché le modalità con cui sono state determinate le condizioni di amplificazione locale secondo gli approcci semplificati (abachi) propri della microzonazione sismica di II livello.