

# REGIONE LAZIO

## DIREZIONE REGIONALE RISORSE IDRICHE, DIFESA DEL SUOLO E RIFIUTI

Ordinanza del Capo Dipartimento di Protezione Civile n. 293 del 26 ottobre 2015  
D.G.R. Lazio n. 545 del 26 novembre 2010

### **Programma delle Indagini di Microzonazione Sismica e Condizione Limite dell’Emergenza ai sensi dell’OCDPC n. 293 del 26 ottobre 2015**

- Annualità 2014 -

### **SPECIFICHE DI REALIZZAZIONE** *(ai sensi del comma 1 art. 6 dell’OCDPC n. 293/2015)*

**ALLEGATO 1** Il presente allegato si compone di n. 6 (*sei*) pagine inclusa la presente

## **1. PREMESSA**

Ai sensi del comma 1 dell'art. 6 dell'OCDPC n. 293 del 26 ottobre 2015, con le presenti Specifiche di Realizzazione (*di seguito Specifiche*) si stabiliscono le modalità e i termini di attuazione del **Programma Regionale delle Indagini di Microzonazione Sismica e Condizione Limite dell'Emergenza** (*di seguito chiamato Programma*), predisposto dalla Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti della Regione Lazio (*di seguito Regione*), tenuto conto delle risorse finanziarie disponibili assegnate con Decreto del Capo Dipartimento di Protezione Civile del 14 dicembre 2015 pubblicato sulla GU n. del 34 del 11 febbraio 2016..

I Comuni interessati cofinanziano al 25% gli studi per le indagini di Microzonazione Sismica (*di seguito MS*) e della Condizione Limite dell'Emergenza (*di seguito CLE*) ai sensi del comma 2 dell'art. 5 dell'OCDPC n. 293/2015 secondo quanto riportato in Allegato 4.

I Comuni presso i quali si realizzeranno gli studi di Livello 1 di MS e di CLE inseriti nel Programma presentano un'accelerazione massima al suolo  $a_g$  superiore a 0,125g.

## **2. PROGRAMMA**

Il Programma Regionale, redatto in base all'assegnazione delle risorse finanziarie da parte dello Stato, è stato individuato seguendo quanto disposto dall'OCDPC n. 293/2015 e dalla DGR Lazio n. 545/2010.

Per questa l'annualità 2014 sono stati inseriti:

1. I Comuni con Livello 1 con Standard informatici precedenti alla versione 2.0 e 3.0 e assenza di Condizione Limite dell'Emergenza.
2. I Comuni con assenza di Studi di Livello 1 di MS e Studi di Condizione Limite dell'Emergenza

## **3. SOGGETTI BENEFICIARI E REALIZZATORI**

Si definisce Beneficiario, il soggetto che beneficia del finanziamento dell'OCDPC n. 293/2015 per la realizzazione delle indagini di MS e CLE inserite nel Programma.

Si definisce Realizzatore, il soggetto che, ai sensi del Cap. 3 dell'All. A della DGR Lazio n. 545/2010, attua la realizzazione delle Indagini di MS e CLE inserite nel Programma.

## **4. INDIVIDUAZIONE SOGGETTI REALIZZATORI INDAGINI MS**

Per l'Annualità 2014, con l'obiettivo di realizzare quanto indicato nel punto 2, l'individuazione dei Realizzatori da parte del Beneficiario deve avvenire, nei tempi previsti dell'OCDPC n. 293/2015, in base alla loro comprovata esperienza e capacità di lavoro su MS e CLE dimostrata da evidenze curriculari e precedenti attività tecnico-scientifiche a carattere pubblico inerenti la MS, sia in fase di post-emergenza che di prevenzione. Della scelta del Professionista ne risponde direttamente il Beneficiario.

Per la Redazione dello Studio di MS di Livello 1 è obbligatoria la figura Professionale del Geologo, mentre per la Redazione della CLE si preferisce la figura Professionale dell'Urbanista o dell'Architetto Pianificatore.

## **5. ACCETTAZIONE DELLE SPECIFICHE DI REALIZZAZIONE**

Il Beneficiario e il Realizzatore si impegnano all'osservanza delle condizioni contenute nelle presenti Specifiche portando a compimento nei tempi e modalità di seguito riportate.

## **6. AFFIDAMENTO DELL'INCARICO DELLE INDAGINI DI MS**

Al Beneficiario, nel suo potere di autonomia amministrativa, spetta il compito di individuare i Realizzatori cui affidare l'incarico per le indagini elencate nel Programma.

L'affidamento dell'incarico ai Realizzatori da parte del Beneficiario deve rispettare i principi e le normative di riferimento nazionale e/o regionale, ai sensi del comma 2 dell'art. 6 dell'OCDPC n. 293/2015 e garantire che l'incarico sia affidato a Realizzatori competenti.

Gli Enti Locali competenti dei territori sui quali si svolgeranno le indagini MS e CLE, ai sensi del comma 3 dell'art. 6 dell'OCDPC n. 293/2015, dovranno favorire tecnicamente e logisticamente le indagini sul territorio e di fornire tutti i dati utili alle indagini.

## **7. TERMINI DI ADEMPIMENTO**

Gli Enti Beneficiari, entro **90 giorni** dalla pubblicazione sul BURL Lazio della presente Determinazione, dovranno comunicare alla Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti l'affidamento dell'incarico ai Soggetti Realizzatori (*Geologo e Urbanista*) con le procedure e modalità sopra riportate e in base all'All. B della DGR Lazio n. 545/2010.

La Regione, entro i 30 giorni successivi dovrà comunicare al DPC l'affidamento dell'incarico ai Soggetti Realizzatori da parte dei Beneficiari, con le procedure e modalità sopra riportate e in base all'All. B della DGR Lazio n. 545/2010.

I Realizzatori dovranno concludere le indagini MS di Livello 1 e della CLE entro e non oltre **240 giorni** dalla data di pubblicazione sul BURL Lazio della presente Determinazione.

## **8. EROGAZIONE DEI FINANZIAMENTI**

Le quote di contributo concesse, saranno liquidate dalla Regione con le modalità stabilite dalla Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti.

I Finanziamenti per le Indagini MS e CLE sono omnicomprendenti delle imposte, delle parcelle professionali, di qualunque costo di indagine, dell'IVA, degli oneri previdenziali e non possono essere utilizzati per altri interventi od opere al di fuori delle indagini stabilite dall'OCDPC n. 293/2015.

Per la ripartizione dei fondi è stata utilizzata la Tabella inserita nell'OCDPC n. 293/2015. Il saldo finale potrà avvenire solo dopo la validazione da parte della Regione e della Commissione Tecnica Nazionale di MS.

La Regione potrà effettuare controlli sullo stato di avanzamento delle indagini e si riserva di chiedere integrazioni qualora ne ravvedesse la necessità. Il Realizzatore è obbligato a eseguire quanto richiesto.

## **9. ADEMPIMENTI DELLA REGIONE**

Al fine di garantire uniformità e confronto fra i risultati ottenuti dalle Indagini di MS e CLE e, al contempo, di fornire ai Realizzatori un adeguato supporto tecnico-scientifico cui poter fare riferimento, la Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti potrà costituire una Commissione Tecnica Regionale con Personale Tecnico Esperto.

La Regione, inoltre si riserva l'attività di supervisione e controllo di quanto svolto dagli stessi Realizzatori, con controlli che potranno riguardare il livello di conoscenza acquisito, il modello geologico del sottosuolo e i risultati ottenuti.

La Regione, sentito il parere della Commissione Tecnica Nazionale, validerà le Indagini MS di Livello 1 e della CLE.

## **10. RESPONSABILITÀ DEI REALIZZATORI**

Il Realizzatore è ritenuto responsabile di eventuali ritardi o inadempienze che possano produrre:

- *la revoca della quota del finanziamento assegnato da parte del DPC e della Regione;*
- *la mancata rendicontazione da parte del Beneficiario della quota del finanziamento ricevuto.*

## 11. MODALITÀ TECNICHE DI INDAGINE MS DEL LIVELLO 1.

I riferimenti tecnici da seguire obbligatoriamente sono gli Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica (*di seguito ICMS*) e le Linee Guida emanate con la DGR Lazio n. 545/2010.

Per i Comuni inseriti nel Programma è obbligatoria, per il Livello 1 di MS, la presentazione dei seguenti elaborati:

- Carta delle indagini
- Carta Geologico-Tecnica
- Carta delle MOPS di Livello 1 con valori delle frequenza fondamentale dei terreni;
- Relazione Generale comprensiva delle indagini svolte
- Condizione Limite dell'Emergenza
- Check-list

La restituzione degli elaborati in sistema GIS deve essere predisposta seguendo le indicazioni del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale “*Standard di rappresentazione e archiviazione informatica specifiche tecniche per la redazione in ambiente GIS degli elaborati cartografici della Microzonazione Sismica*”, “*Standard di rappresentazione e archiviazione informatica analisi della CLE*” e le “*Istruzioni e schede per l'analisi della CLE - Condizione limite per l'emergenza*” secondo le versioni più aggiornate.

Le **Linee Guida** indirizzano nella definizione del livello di conoscenza da raggiungere ed in particolare le indagini da effettuare per determinare le caratteristiche di suscettibilità di amplificazione sismica del territorio.

Le Indagini MS per il **LIVELLO 1** verranno effettuate in accordo alle seguenti fasi:

**1^ FASE:** *Raccolta dati esistenti, rilevamenti geologici di controllo ed indagini in situ;*

**2^ FASE:** *Elaborazione dei dati raccolti e valutazione della accuratezza dei dati;*

**3^ FASE:** *Sintesi dei risultati e produzione delle Carte richieste dalla DGR Lazio n. 545/2010 seguendo le specifiche dell'Appendice 2 dell'All. A della medesima delibera. Condizione Limite dell'Emergenza*

Le finalità degli studi di Livello 1 sono:

1. *Individuare le aree suscettibili di amplificazioni e/o di effetti locali permanenti, nelle quali effettuare le successive indagini di livello superiore di MS ai sensi della DGR Lazio n. 535/2012.*
2. *Definire il tipo di effetti attesi.*
3. *Indicare, per ogni area, il livello di approfondimento necessario in base alla DGR n. 545/10.*
4. *Definire il modello geologico, in termini di caratteristiche litologiche e geometriche delle unità geologiche del sottosuolo che costituirà la base per la MS. Definire la CLE.*

Gli elaborati da produrre per il Livello 1 sono quelli indicati negli “*Standard di rappresentazione e archiviazione informatica specifiche tecniche per la redazione in ambiente GIS degli elaborati cartografici della Microzonazione sismica*”.

**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; tutte le prove dovranno essere classificate in base al tipo 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 particolare dovranno essere chiaramente perimetrate le coperture detritiche, le aree instabili e quelle potenzialmente soggette a dissesti. Questa cartografia dovrà essere corredata da sezioni geologiche significative, in numero adeguato, orientate sia trasversalmente sia

longitudinalmente ai principali elementi geologici (*strutture tettoniche e assi dei bacini*). Dovranno essere indicate anche le aree in cui sono ritenuti possibili effetti di amplificazione topografica.

**3) CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS);** è il documento fondamentale del Livello 1. In questa cartografia dovranno essere chiaramente indicate le aree in cui si ritiene necessario effettuare indagini e analisi di Microzonazione Sismica e i livelli di approfondimento ritenuti necessari. Le Microzone della carta saranno classificate in tre categorie:

- a) zone stabili
- b) zone suscettibili di amplificazioni locali
- c) zone suscettibili di instabilità
- d) i valori delle frequenze fondamentali ottenute dalle misure di rumore

Sulla Carta delle MOPS dovranno essere riportati tutti i punti di misura di frequenza fondamentale del terreno, con associato il risultato della prova (*valore di  $f$  del picco del grafico HVSR o indicazione dell'assenza di picco*).

Si richiamano i Professionisti a seguire la denominazione e le colorazioni succitate previste dagli ICSM. Non saranno accettate Carte con colorazioni e denominazioni differenti. La carta dovrà essere prodotta sia in cartaceo sia digitale GIS (*vedi sopra*). Si richiama l'attenzione a osservare l'acclività di 30° come discriminante tra le zone stabili e suscettibili di amplificazione ai sensi della DGR Lazio n. 490/11.

**4) 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 del Livello 1 è la definizione del modello geologico del sottosuolo che costituirà la base per la Microzonazione Sismica, dovrà essere accuratamente descritta la stratigrafia e fornita una stima indicativa, su basi geologiche, della profondità dell'orizzonte ipotizzato essere il substrato rigido. La definizione del substrato rigido è uno degli obiettivi degli approfondimenti successivi.

## 5) CHECK LIST

## 12. MODALITÀ TECNICHE DI INDAGINE PER LA CLE

Tutti i Comuni inseriti nel programma regionale sperimentale sono obbligati a presentare contestualmente allo studio di Livello 1 di MS anche la CLE.

Le Amministrazioni Comunali dovranno permettere ai Realizzatori di poter utilizzare i dati di carattere urbanistico e l'eventuale piano di emergenza al fine di individuare la CLE. Si richiede pertanto la migliore disponibilità e sensibilità.

La realizzazione della CLE dovrà essere predisposta secondo quanto indicato nelle **“Istruzioni e schede per l'analisi della CLE - Condizione limite per l'emergenza”** prodotte del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.

La restituzione degli elaborati per la CLE in sistema GIS deve essere predisposta seguendo gli **“Standard di rappresentazione e archiviazione informatica analisi della CLE”** più aggiornati emanate dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.

## 13. FINANZIAMENTI

E' opportuno che i Realizzatori utilizzino il finanziamento per le Indagini MS e CLE al fine di raggiungere il miglior prodotto qualitativo. Eventuali risparmi non potranno essere spesi da parte del Realizzatore per nessun altro scopo diverso da quello previsto dell'OCDPC n. 293/2015.

Si ricorda che alla fine del procedimento si dovrà rendicontare tecnicamente ed economicamente ciascuna Indagine MS e CLE eseguita.

Pertanto il Beneficiario che, liberamente, non preveda di utilizzare i fondi concessi dovrà restituire la somma **“risparmiata”** alla Regione. Si fa presente altresì, che proprio in virtù dell'importanza delle

indagini, già al limite minimo economico accettabile per potere eseguire queste procedure complesse e delicate, un'ulteriore riduzione potrebbe non essere sostenibile, con grossi rischi sulla qualità e sulla veridicità delle Indagini stesse.

#### **14. INDAGINI GEOLOGICHE, GEOFISICHE E GEOTECNICHE**

Si sensibilizzano i Realizzatori nel saper effettivamente calibrare “*a beneficio del bene pubblico*” il costo della propria prestazione. Infatti le indagini per la definizione del modello geologico e geotecnico vanno commisurate, con scienza e coscienza professionale del Geologo alle informazioni geologiche, geofisiche e geotecniche, oggettivamente già in possesso ed al relativo quadro economico del costo delle Indagini.

Per la realizzazione del Livello 1 devono essere seguite le indicazioni delle Linee Guida e degli ICMS.

Per il Livello 1, come già indicato al punto 11, **è obbligatorio** eseguire misure di frequenza fondamentale dei terreni e produrre la relativa Carta. Inoltre è indispensabile eseguire nuovi rilevamenti geologici di controllo ed eventualmente geomeccanici al fine di omogeneizzare i dati pregressi ottenuti dalle Amministrazioni locali.

Non può essere accettato un modello geologico del sottosuolo definito attraverso il solo utilizzo delle misure tromometriche e penetrometriche se **non tarate** con sondaggi geognostici, anche già esistenti, ma confidenti della reale situazione del modello geologico del sottosuolo.

Per le aree in cui è accertato la presenza del substrato rigido o bedrock sismico affiorante o sub affiorante (*cat. Suolo A NTC08*) allora è possibile avviare alla prova DH eseguendo altre prove di tipo sismico indiretto (*MASWRe.Mi., Tomografia sismica etc.*) e uno studio geostrutturale sulla fatturazione dell'ammasso.

E' possibile utilizzare dati di DH pregressi che siano stati eseguiti nelle vicinanze, in tempi recenti e che corrispondano alla medesima situazione del modello geologico del sottosuolo.

#### **15. RAPPORTI CON LA COMMISSIONE TECNICA NAZIONALE DI MS**

La Regione gestirà i rapporti con la Commissione Tecnica Nazionale, di cui all'art. 5 dell'OPCM n. 3907/2010, per quanto riguarda adempienze, tempistica ed informazioni.

Ogni qual volta la Commissione Tecnica Nazionale convocherà la Regione per chiarimenti, modifiche o approfondimenti tecnici ai sensi del comma 6 dell'art. 6 dell'OPCM n. 3907/2010, i Realizzatori delle indagini dovranno eventualmente affiancarla dal punto di vista tecnico.

#### **16. RECEPIMENTO INDAGINI MS E CLE SUGLI STRUMENTI URBANISTICI.**

Per quanto concerne tale argomento si rimanda alle disposizioni indicate nei Capitoli 4 e 7 della DGR Lazio n. 545/2010. Per quanto concerne la CLE il recepimento di tale studio dovrà essere recepito dai Piani di Emergenza dei Comuni coinvolti.