



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

UFFICIO TECNICO

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE PER USO AMMINISTRATIVO E D'UFFICIO  
DELLA DETERMINAZIONE N.613 DEL 09-06-2017  
Registro Generale 629**

Matelica, li 11-07-2017

Il Responsabile del Settore

Oggetto: STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI III^ LIVELLO A SEGUITO DEGLI EVENTI SISMICI DEL 24 AGOSTO 2016 E SEGUENTI. AFFIDAMENTO INCARICO. APPROVAZIONE BOZZA DI DISCIPLINARE.

## IL RESPONSABILE DEL SETTORE SERVIZI TECNICI

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 25 agosto 2016, recante “Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che il giorno 24 agosto 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria”;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica del 9 settembre 2016 con cui il sig. Vasco Errani è stato nominato Commissario Straordinario del Governo, ai sensi dell’art. 11 della legge 23 agosto 1988, n. 400 e successive modificazioni, ai fini della ricostruzione nei territori dei Comuni delle Regioni di Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dall’evento sismico del 24 agosto 2016;

Richiamato il comma 2 dell’articolo 1 del citato decreto del Presidente della Repubblica, il quale prevede che il Commissario Straordinario del Governo provvede, in particolare, al coordinamento delle amministrazioni statali, nonché con l’Autorità Nazionale Anticorruzione, alla definizione dei piani, dei programmi d’intervento, delle risorse necessarie e delle procedure amministrative finalizzate alla ricostruzione degli edifici pubblici e privati, nonché delle infrastrutture nei territori colpiti dal sisma;

Vista la delibera del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016, recante l’estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016 in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 26 ottobre 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo;

Vista la delibera del Consiglio dei Ministri del 31 ottobre 2016, recante l’ulteriore estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016 in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 30 ottobre 2016 hanno nuovamente colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo;



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

Visto il decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 18 ottobre 2016, n. 244, recante “Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dal sisma del 24 agosto 2016”, convertito con modificazioni dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 294 del 17 dicembre 2016 e, in particolare, gli articoli 2, 3, comma 3, 14, commi 1 e 2, 15, 16, 18 e 50;

Vista, in particolare, la lettera l-bis) del comma 1 dell’articolo 2 del citato decreto legge, introdotta dal decreto legge 9 febbraio 2017, n. 8, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 9 febbraio 2017, n. 33, convertito con modificazioni dalla legge 7 aprile 2017, n. 45, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 84 del 10 aprile 2017, il quale prevede che il Commissario straordinario promuove l’immediata effettuazione di un piano finalizzato a dotare i Comuni individuati ai sensi dell’articolo 1 della microzonazione sismica di III livello, come definita negli “Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica” approvati il 13 novembre 2008 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, disciplinando con propria ordinanza la concessione di contributi a ciò finalizzati ai Comuni interessati, con oneri a carico delle risorse disponibili sulla contabilità speciale di cui all’articolo 4, comma 3, entro il limite di euro 5 milioni, e definendo le relative modalità e procedure di attuazione nel rispetto dei seguenti criteri:

1) effettuazione degli studi secondo i sopra citati indirizzi e criteri, nonché secondo gli standard definiti dalla Commissione tecnica istituita ai sensi dell’articolo 5, comma 7, dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3907 del 13 novembre 2010, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 281 del 1 dicembre 2010;

2) affidamento degli incarichi da parte dei Comuni, mediante la procedura di cui all’articolo 36, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, entro i limiti ivi previsti, ad esperti di particolare e comprovata specializzazione in materia di prevenzione sismica, previa valutazione dei titoli ed apprezzamento della sussistenza di un’adeguata esperienza professionale nell’elaborazione di studi di microzonazione sismica, purché iscritti nell’elenco speciale di cui all’articolo 34 ovvero, in mancanza, purché attestino, nei modi e nelle forme di cui agli articoli 46 e 47 del Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il possesso dei requisiti per l’iscrizione nell’elenco speciale come individuati nel citato articolo 34 e nelle ordinanze adottate ai sensi del comma 2 ed abbiano presentato domanda di iscrizione al medesimo elenco;

3) supporto e coordinamento scientifico ai fini dell’omogeneità nell’applicazione degli indirizzi e dei criteri nonché degli standard di cui al numero 1, da parte del Centro per la microzonazione sismica (Centro M S) del Consiglio nazionale delle ricerche, sulla base di apposita convenzione stipulata con il Commissario straordinario, al fine di assicurare la qualità e l’omogeneità degli studi;

Vista l’ordinanza n. 24 del 12 maggio 2017, con la quale il Commissario del Governo per la ricostruzione nei territori interessati dal sisma del 24 agosto 2016 ha assegnato i finanziamenti per gli studi di microzonazione sismica di III° livello ai Comuni interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 Agosto 2016;

Visto che alla luce di tale ordinanza 24/2017, il Comune di Matelica risulta assegnatario di un finanziamento pari ad €. 35.200,00 per la realizzazione dello studio di



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

microzonazione sismica di III° livello da affidare a professionista di comprovata esperienza;

Visto che il Comune di Matelica rientra nella lettera b), comma 1, dell'art. 4, dell'Ordinanza n. 24/2017, cioè deve affidare l'incarico per la redazione dello studio di microzonazione sismica (MS) di III° livello;

Considerato che all'interno dell'Amministrazione Comunale non è reperibile apposita ed idonea professionalità per l'espletamento delle prestazioni tecniche previste dalle norme vigenti in materia né sono disponibili strumenti ed attrezzature tecnologiche per poter provvedere alle lavorazioni ed indagini di cui i siti oggetto di intervento necessitano e che comunque gli impegni già assunti dal personale in servizio presso il Settore Servizi Tecnici di questa Amministrazione non consente l'espletamento delle predette funzioni con la necessaria professionalità, tempestività, attenzione e solerzia;

Dato atto che, essendo l'importo dell'affidamento inferiore ai €. 40.000,00, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett.a del D.L.18 aprile 2016 n. 50 le stazioni appaltanti possono procedere all'affidamento diretto di lavori, forniture e servizi, ;

Richiamata la nota 6975 del 05.06.2017 con cui la Regione Marche ha trasmesso le bozze di disciplinare da adottare per il conferimento degli incarichi di Microzonazione sismica di III livello, predisposti dalla struttura commissariale;

Vista la nota n. 6703 del 26.05.2017 con cui il Dott. Geol. Massimo Gubinelli ha proposto la sua candidatura per l'assegnazione dell'incarico per lo svolgimento dello studio di microzonazione sismica di III° livello del territorio comunale di Matelica;

Preso atto, in relazione alla prestazione richiesta, delle prestazioni integrative offerte dal professionista stesso nello svolgimento dell'incarico in oggetto;

Visto e valutato il curriculum professionale, si ritiene il Geol. Massimo Gubinelli professionalmente idoneo a svolgere il servizio di che trattasi in quanto risulta in possesso di esperienza in merito, come si evince dagli incarichi svolti, tra cui quello riguardante lo studio di microzonazione sismica di I° livello svolto per i Comune di Matelica;

Verificato che il Dott. Geol. Massimo Gubinelli risulta essere iscritto nell'elenco speciale dei professionisti di cui all'art. 34 del D.L. n.189 del 2016;

Vista la bozza di disciplinare relativa all'affidamento dell'incarico al citato professionista, che fa parte integrante della presente determinazione;

Considerato che la spesa per la prestazione professionale in oggetto, ammontante complessivamente ad €. 35.200,00 comprensiva di onorario, contributo integrativo CNPAIALP 4%, ed IVA 22%, trova capienza al capitolo 2881;

Visto il T.U. delle leggi sull'ordinamento degli EE.LL. n. 267 del 18.08.00 e s.m.i.;

DICHIARANDO DI:



# Città di Matelica

Provincia di Macerata

- non trovarsi nelle cause di inconferibilità od incompatibilità di cui al D.lgs. 39/2013, ovvero ai sensi del PTPC interno dell'ente, avendone reso dichiarazione, per quanto di sua conoscenza, e di non avere reso nuova dichiarazione modificativa ed integrativa, per fatti o condizioni sopravvenute, per quanto di sua conoscenza.
  - non doversi astenere nell'adozione del presente provvedimento poichè non si trova in conflitto di interesse, anche potenziale, per quanto nella sua conoscenza, ai sensi dell'art. 6/bis della legge n. 241/1990
  - non trovarsi in una situazione di interesse finanziario o conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 del DPR 62/2013, ovvero ai sensi del vigente Codice Comportamento interno dell'Ente, per rapporti, diretti o indiretti, di collaborazione con soggetti privati in qualunque modo retribuiti che lo stesso ~~abbia o abbia avuto negli ultimi tre anni~~ ~~ne in prima persona, ne di suoi parenti o affini entro il secondo grado, ne' del coniuge o del convivente, che non hanno ancora rapporti finanziari con il soggetto con cui si abbia avuto rapporti di collaborazione;~~ nessun rapporto è intercorso o intercorre con soggetti che abbiano interessi in attività o decisioni inerenti all'ufficio, limitatamente alle pratiche a lui affidate e con riferimento al presente provvedimento;
1. non trovarsi nelle condizioni di cui all'art.35-bis del D.Lgs. n. 165/2001(Prevenzione del fenomeno della corruzione nella formazione di commissioni e nelle assegnazioni agli uffici) per essere stato condannati, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale, che comportano limitazioni alla assegnazione e partecipazione a funzioni e poteri nella P.A.;

Visti i decreti sindacali n. 21 n. 22 del 31/12/2016 con i quali sono state attribuite le funzioni previste dall'art. 107 del D.Lgs. n. 267 del 18.8.2000;

## DETERMINA

- di procedere all'affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a), del D.L.18 aprile 2016 n. 50, al Dott. Geol. Massimo Gubinelli di Matelica dell'incarico per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica di III° livello del territorio comunale di Matelica;
- dare atto che gli oneri derivanti dall'incarico in oggetto troveranno copertura al cap. 2881 del redigendo bilancio;
- di procedere all'approvazione del seguente disciplinare che regolerà l'incarico per lo studio di microzonazione sismica di III° livello del Comune di Matelica:

### **DISCIPLINARE DI INCARICO PER LO STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 3 DEL COMUNE DI MATELICA**

#### **Premessa**

Il presente disciplinare definisce l'oggetto e le caratteristiche dei servizi affidati per lo "STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 3 NELLE AREE DEL TERRITORIO COMUNALE DI MATELICA" (di seguito indicato come "servizi"), come previsto dall'art. 1 del Decreto Legge n. 8 del 9 febbraio 2017, convertito con modificazioni dalla Legge 7 aprile 2017, n. 45.



# Città di Matelica

Provincia di Macerata

Il presente disciplinare si applica al Comune di Matelica e a tutti gli altri Comuni di cui al gruppo b) dell'Allegato 3, Ordinanza del Commissario straordinario n. 24 registrata il 15/05/2017 al n.1065.

L'Amministrazione Comunale (di seguito anche ente attuatore) intende affidare un incarico specialistico per la redazione dello studio di Microzonazione Sismica (MS) di livello 3 sul territorio comunale ad esperti, iscritti nell'elenco speciale, di particolare e comprovata specializzazione in materia di prevenzione sismica e adeguata esperienza professionale nell'elaborazione di studi di microzonazione sismica nel seguito denominato "affidatario" (art. 5 dell'Ordinanza del Commissario straordinario n. 24 registrata il 15/05/2017 al n. 1065). L'affidatario si impegna ad assumere il servizio affidato dal Comune accettando espressamente e senza riserve le norme e le specifiche riportate nel presente disciplinare. In particolare, lo studio dovrà essere realizzato dall'affidatario secondo gli Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica (ICMS, 2008 e successivi aggiornamenti) e prodotto secondo gli Standard di rappresentazione e archiviazione informatica degli studi di MS (Standard Versione 4.0b).

Lo studio di MS di livello 3 è finalizzato a quantificare la pericolosità sismica locale delle microzone, con particolare riferimento alle aree stabili, alle aree stabili suscettibili di amplificazione e alle aree instabili, e alla redazione delle Carte di microzonazione sismica di livello 3 alla scala 1:5.000.

Lo studio di MS di livello 3 sarà realizzato mediante analisi di risposta sismica locale monodimensionale (1D) e/o bidimensionale (2D), effettuate su verticali e sezioni rappresentative, in numero adeguato per poter caratterizzare le tipologie di microzona individuate nella Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS). I risultati delle analisi numeriche saranno restituiti in termini di accelerogrammi calcolati in superficie ed elaborati in termini di fattori di amplificazione in pseudo-accelerazione calcolati per prefissati intervalli di periodi, nonché di spettri di risposta in accelerazione al 5% di smorzamento.

L'insieme delle attività finalizzate alla realizzazione dello studio di MS di livello 3 saranno eseguite dall'affidatario in coordinamento con il Centro per la Microzonazione Sismica e le sue applicazioni (di seguito CentroMS) del CNR, che avrà funzioni di supporto, elaborazione e verifica dei risultati.

Il Centro MS svolge, per conto del Commissario per la ricostruzione, attività di supporto tecnico-scientifico finalizzata alla predisposizione di criteri e al coordinamento degli studi di MS, secondo quanto previsto dal Decreto Legge n. 8 del 9 febbraio 2017 (*Nuovi interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016 e del 2017*) convertito, con modificazioni, dalla Legge 7 aprile 2017, n. 45.

L'affidatario dovrà pertanto raccordarsi con il personale designato dal CentroMS per definire il piano delle indagini e per ottenere supporto tecnico-scientifico durante le varie fasi di realizzazione del servizio. Il CentroMS definirà le attività di formazione, fornirà dati ed elaborazioni, coordinando lo svolgimento delle attività nell'ambito dei raggruppamenti di Comuni.

## **Articolo 1. Oggetto dell'incarico**

Il presente disciplinare ha per oggetto i seguenti servizi relativi allo studio di MS di livello 3 del Comune di Matelica:

- esecuzione di indagini geologiche, geognostiche, geotecniche e geofisiche;
- elaborazioni numeriche di dati;
- predisposizione di specifici elaborati.



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

Le aree comunali oggetto del servizio saranno consegnate all'affidatario da parte dell'ente attuatore.

Le indagini e gli elaborati di seguito descritti costituiscono il quantitativo minimo richiesto perché lo studio sia ritenuto adeguato.

Il Comune si riserva di esercitare, nella fase di esecuzione del contratto, la facoltà di chiedere una variazione in aumento o in diminuzione delle prestazioni, fino a concorrenza del 10% del prezzo complessivo previsto dal contratto che l'esecutore è tenuto ad eseguire, previa sottoscrizione di un atto di sottomissione, agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario ai sensi dell'articolo 106 del d.lgs. n. 50/2016.

## **Articolo 2. Attività**

Il servizio prevede la realizzazione delle seguenti attività:

1. raccolta ed elaborazione dei dati pregressi (col supporto del Comune, è richiesto il reperimento di dati presso Enti pubblici e privati quali almeno il Comune stesso, la Provincia, la Regione, l'ANAS, le FF.SS.);
2. definizione del piano di indagini integrative;
3. integrazione dei rilievi geologico-tecnici di dettaglio;
4. esecuzione delle indagini integrative;
5. archiviazione dei dati e dei metadati;
6. realizzazione della Carta delle frequenze naturali dei terreni;
7. revisione della Carta geologico-technica (CGT) corredata dalle sezioni geologico-techniche;
8. definizione del modello di sottosuolo finalizzato allo studio di MS;
9. revisione della Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS)
10. esecuzione di analisi numeriche monodimensionali (1D) di risposta sismica locale;
11. realizzazione delle Carte di microzonazione sismica di livello 3, con indicazione dei fattori di amplificazione e degli spettri di risposta in accelerazione;
12. redazione della Relazione illustrativa.

## **Articolo 3. Piano delle indagini**

In tabella 1 viene riportato l'elenco delle tipologie di indagini funzionali alla realizzazione di uno studio di MS di livello 3. L'affidatario definirà, nel piano delle indagini, la tipologia e il numero delle indagini minime necessarie per la realizzazione dello studio, selezionandole dall'elenco sotto riportato. Tale piano verrà presentato entro 30 giorni dalla firma del presente disciplinare al CentroMS (vedi articolo 9), il quale entro i successivi 10 giorni, in collaborazione con l'affidatario, definirà l'ubicazione definitiva delle indagini da effettuare, rilasciando il benestare.

Le indagini saranno ubicate in funzione dei seguenti criteri:

1. distribuzione dei dati pregressi;
2. livello presunto di pericolosità relativa, eventualmente evidenziato nella carta delle MOPS o nella carta di MS di livello 2;
3. tracce delle sezioni rappresentative che correderanno la nuova carta geologico-technica.



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

Per le specifiche tecniche sulle indagini, si rimanda alle schede tecniche riportate nel volume 2 di Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica (ICMS, 2008) e successivi aggiornamenti, elencati nell'articolo 13.

Nel caso in cui si verifichi l'impossibilità di esecuzione di alcune indagini, oppure non fosse possibile realizzare le quantità indicate, l'affidatario comunicherà, motivandolo, numero e tipologia delle indagini non espletabili e proposta di indagini sostitutive, concordando con il CentroMS numero e tipologia di indagini da realizzare in sostituzione.

Ogni microzona cartografata nella Carta delle MOPS, nelle aree in cui è previsto l'approfondimento di livello 3, dovrà essere caratterizzata attraverso un numero adeguato di misure di microtremore (tecnica HVSR) e almeno un profilo di Vs, possibilmente esteso fino al substrato di riferimento per le modellazioni numeriche.

Con l'obiettivo di caratterizzare il numero massimo di litotipi, lungo almeno una delle sezioni geologico-tecniche dovrà essere realizzato almeno n. 1 sondaggio a carotaggio continuo (per una lunghezza complessiva di almeno 35 metri), con prelievo di campioni indisturbati, esecuzione di prove in sito (almeno prove SPT, quando possibile) e attrezzato per prova Down-Hole (DH).

Per ogni indagine realizzata l'affidatario dovrà produrre, oltre all'elaborazione della prova, anche i file originali dell'acquisizione.

L'affidatario è tenuto ad ottemperare a quanto previsto dalla legge 464/1984, riguardo alla comunicazione inizio indagini da inoltrare ad ISPRA.

## **Articolo 4. Indagini migliorative**

Per ciò che concerne le eventuali indagini migliorative, la tipologia e il numero saranno proposte dall'affidatario e concordate con il CentroMS.

## **Articolo 5. Elaborati finali**

L'affidatario dovrà produrre gli elaborati di seguito descritti, tenendo conto delle analisi numeriche realizzate in proprio o fornite dal CentroMS, facendo riferimento alle indicazioni riportate negli standard nazionali (Standard Versione 4.0b) e al software SoftMS (vedi articolo 13):

1. Archivio degli strati informativi;
2. Carta delle indagini in scala 1:5.000;
3. Carta delle frequenze naturali dei terreni in scala 1:5.000;
4. Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica (CGT) in scala 1:5.000;
5. Sezioni geologico-tecniche in scala 1:5.000;
6. Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) in scala 1:5.000;
7. Carte di microzonazione sismica di livello 3 in scala 1:5.000;
8. Relazione illustrativa.

Nel caso sia disponibile uno studio di MS di livello 2, la Carta di microzonazione sismica di livello 2 dovrà essere aggiornata alla luce delle revisioni apportate alla CGT e alla Carta delle MOPS. La Carta di microzonazione sismica di livello 2 così aggiornata dovrà essere consegnata all'ente attuatore a conclusione dei lavori.

Riguardo alle indagini di nuova acquisizione, l'affidatario è tenuto a consegnare in forma esaustiva la relativa documentazione, inclusi i dati originali.

La CGT e la Carta delle MOPS si estenderanno per almeno tutto il territorio comunale mappato nello studio di MS di livello 1, al fine di:



# Città di Matelica

Provincia di Macerata

1. tenere conto delle ulteriori acquisizioni di indagini pregresse e delle indagini di nuova esecuzione;
2. rendere coerente e omogenea la cartografia tematica sia all'interno, sia all'esterno delle aree scelte per lo studio di MS di livello 3.

**Tabella 1.** Elenco e tipologia delle indagini funzionali alla realizzazione di uno studio di MS di livello 3.

	<b>Tipologie di indagine</b>
<b>a.</b>	<b>Indagini geognostiche</b> Sondaggi a carotaggio continuo (prelievo di campioni, installazione di piezometri) ecc.) Prove penetrometriche dinamiche (SPT, super pesante, pesante e media) Prove penetrometriche statiche con punta elettrica (CPTE) Prove dilatometriche (Marchetti) Prove scissometriche o <i>vane test</i> Prove pressiometriche
<b>b.</b>	<b>Indagini geologiche</b> Rilievi geologici, geomorfologici e geomeccanici
<b>c.</b>	<b>Indagini geofisiche</b> ERT Dilatometria sismica Prova penetrometrica con cono sismico <i>Down-hole</i> <i>Cross-hole</i> HVSr ESAC/SPAC Sismica a riflessione Sismica a rifrazione Georadar Rilievo gravimetrico o microgravimetrico MASW REMI FTAN

Le Carte di microzonazione sismica di livello 3 saranno restituite nelle aree definite per lo studio di MS di livello 3, che saranno consegnate all'affidatario da parte dell'ente attuatore. L'affidatario dovrà produrre n. 3 Carte di microzonazione sismica di livello 3, relative ad altrettanti intervalli di periodo:

- 0.1-0.5 s;
- 0.4-0.8 s;
- 0.7-1.1 s.

Nelle Carte di microzonazione sismica di livello 3, a ciascuna microzona omogenea sarà associato un fattore di amplificazione, uno per ciascuno dei predetti intervalli di periodo. I fattori di amplificazione dovranno essere calcolati con riferimento agli spettri medi di input (messi a disposizione dal CentroMS) e di output (risultati delle analisi numeriche).

La Relazione illustrativa dovrà essere predisposta secondo l'indice riportato nell'Allegato 1.

In sintesi, per ogni microzona omogenea l'affidatario dovrà produrre:

- - n. 3 fattori di amplificazione, uno per ognuno degli intervalli di periodo;
- - n. 7 accelerogrammi calcolati in superficie, uno per ogni spettro di input;
- - n. 7 spettri di risposta elastici al 5% di smorzamento in superficie, uno per ogni spettro di input;



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

- - categoria di sottosuolo da NTC e valore di Vs30.  
L'affidatario dovrà inserire nell'archivio degli strati informativi:



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

- i file degli accelerogrammi e degli spettri di risposta elastici in superficie per ogni microzona, in formato testo (.txt) realizzato secondo la struttura prevista dagli Standard Versione 4.0b.
- una scheda contenente i metadati di base degli strati informativi, la cui struttura sarà messa a disposizione dal CentroMS.

## **Articolo 6. Modalità di esecuzione**

L'affidatario dovrà lavorare in coordinamento con il CentroMS, dal quale accetta sin da ora:

- la formazione preliminare all'espletamento del servizio, che sarà somministrata per una durata di almeno 3 giorni da svolgersi entro 30 giorni dalla firma del presente disciplinare (tabella 2), e comunque nelle date che saranno comunicate dal CentroMS;
- i software e gli applicativi appositamente sviluppati per gli studi di microzonazione sismica;
- i protocolli per l'acquisizione, l'analisi e l'elaborazione dei dati;
- le indicazioni e il benessere a tutti i documenti e le elaborazioni prodotti nel corso dell'espletamento del servizio da parte del CentroMS, al quale prima della consegna definitiva al Comune dovranno essere sempre sottoposti;
- le acquisizioni ed elaborazioni delle prove Down-Hole (DH), condotte dal CentroMS all'interno dei fori realizzati e condizionati dall'affidatario;
- i dati e le elaborazioni specifiche che gli saranno forniti dal CentroMS, in particolare riguardanti l'input sismico per le elaborazioni 1D, le analisi di risposta sismica locale bidimensionale (2D) e le elaborazioni in termini di fattori di amplificazione, nonché di spettri di risposta elastici.

L'affidatario si impegna a coordinarsi strettamente con gli affidatari dei Comuni limitrofi ricompresi nei Comuni indicati negli Allegati 1, 2 e 2bis della Legge n. 45 del 7 aprile 2017 e sui quali è in corso o sono stati effettuati gli studi di MS. L'affidatario si impegna, inoltre, a cooperare con gli altri affidatari nell'ambito di raggruppamenti territoriali definiti e coordinati dal CentroMS (Allegato 2), che si riuniranno periodicamente per garantire l'omogeneità e il livello qualitativo dei prodotti di MS, secondo i tempi indicati al cronoprogramma di cui all'articolo 9.

L'affidatario ha l'obbligo di comunicare al CentroMS, tramite l'indirizzo email [centroms@igag.cnr.it](mailto:centroms@igag.cnr.it), la data di inizio e fine delle attività.

Per le zone instabili l'affidatario dovrà seguire, in accordo con il CentroMS, le procedure stabilite nelle linee guida per la gestione del territorio interessato da faglie attive e capaci (FAC), da liquefazioni (LQ) e da instabilità di versante sismoindotte (FR) di cui all'articolo 13.

L'affidatario si impegna a consultare la perimetrazione, i dati e gli studi relativi agli aggiornamenti PAI e ai progetti di difesa del suolo, che saranno messi a disposizione dalla Regione.

L'affidatario ha l'obbligo di partecipare ad almeno 4 riunioni con i rappresentanti del Comune, della Regione e del CentroMS, per avviare le attività e relazionare in merito allo stato di avanzamento, secondo quanto indicato al cronoprogramma di cui all'articolo 9.

La relazione dell'affidatario avverrà in forma sintetica, ma esaustiva, tenendo anche conto dei tempi ristretti di espletamento del servizio e riguarderà almeno i seguenti punti:

- programma delle indagini,
- cronoprogramma delle indagini,
- strumentazione utilizzata,
- eventuali variazioni sul programma e cronoprogramma,
- modalità di elaborazione dei dati acquisiti,



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

- risultati e modalità di presentazione degli stessi (sviluppo del database e della cartografia).

Il CentroMS, oltre a coordinare e sovrintendere alle attività, parteciperà con propri tecnici all'espletamento di alcune delle attività dello studio.

Gli elaborati finali, previo benestare del CentroMS, saranno consegnati dagli affidatari al Comune. Con il proprio nulla osta, il Comune invierà lo studio al gruppo di lavoro istituito all'art. 2 comma 2 dell'Ordinanza del Commissario straordinario n. 24 registrata il 15/05/2017 al n. 1065.

Tutti gli elaborati, redatti secondo i criteri indicati in precedenza, dovranno essere consegnati in n. 3 copie, di cui: n. 1 copia in formato cartaceo e n. 2 copie su supporto digitale (DVD o CD).

L'affidatario è tenuto a riportare nell'intestazione degli elaborati i loghi dell'ente attuatore, della Regione di riferimento e del Centro per la Microzonazione sismica e le sue applicazioni (CentroMS), con la seguente dicitura: STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 3 DEL COMUNE DI MATELICA AI SENSI DELL' ORDINANZA DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO N. 24 REGISTRATA IL 15/05/2017 AL N. 1065.

## **Articolo 7. Determinazione dei compensi**

L'importo dell'incarico di cui al presente disciplinare è pari ad Euro 35.200,00 (contributo previdenziale ed IVA inclusa), come specificato nell'Ordinanza del Commissario straordinario n. 24 registrata il 15/05/2017 al n. 1065. L'importo indicato, deve intendersi inclusivo di tutte le spese (quali: analisi ed archiviazione informatica dei dati raccolti, rilievi geologici, realizzazione delle prove geofisiche, realizzazione delle perforazioni e delle predisposizioni dei fori per prove DH, realizzazione delle analisi numeriche di risposta sismica locale monodimensionale, redazione degli elaborati e delle relazioni illustrative, contributi previdenziali e qualsiasi altro onere necessario per lo svolgimento dell'incarico). Nessun altro compenso potrà essere richiesto all'ente attuatore a qualunque titolo per le prestazioni professionali di cui al presente disciplinare.

## **Articolo 8. Collaborazioni**

Per lo svolgimento delle attività di microzonazione sismica di livello 3 relative al presente disciplinare, l'affidatario dovrà collaborare con i referenti del CentroMS, così come indicato nel presente disciplinare.

## **Articolo 9. Tempi di esecuzione**

La realizzazione delle attività e dei prodotti da parte dell'affidatario deve avvenire in 150 giorni naturali e consecutivi, a decorrere dalla data di sottoscrizione del presente disciplinare, secondo i tempi definiti nel cronoprogramma di tabella 2.

È prevista una consegna intermedia a 90 giorni naturali e consecutivi dall'affidamento dell'incarico, con i seguenti prodotti:

- Carta delle frequenze naturali dei terreni in scala 1:5.000;
- Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica (CGT) in scala 1:5.000;
- Sezioni geologico-tecniche in scala 1:5.000;
- Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) in scala 1:5.000.

## **Articolo 10. Penali**

Per il maggior tempo impiegato dall'affidatario nella redazione e conseguente trasmissione degli elaborati rispetto alle singole scadenze previste all'articolo 9, qualora la causa sia riconosciuta esclusivamente nell'attività dell'affidatario e non sia imputabile all'amministrazione ovvero a forza



# Città di Matelica

Provincia di Macerata

maggiore o a caso fortuito o al CentroMS, potrà essere applicata una penale pari a 1,5% dell'importo dell'incarico per ogni giorno di ritardo, fino ad un limite massimo del 10% del corrispettivo.

## **Articolo 11. Proprietà dei dati e degli elaborati**

L'uso dei dati acquisiti dall'affidatario (o dal CentroMS e forniti all'affidatario) e degli elaborati prodotti dall'affidatario (o dal CentroMS e forniti all'affidatario) è concesso esclusivamente per le attività inerenti la realizzazione degli studi di microzonazione sismica di cui al presente disciplinare.

Ferma restando la proprietà intellettuale delle elaborazioni tecniche dell'affidatario, l'ente attuatore, la Regione e l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione della Regione sono autorizzati all'utilizzazione piena dei dati e degli elaborati inerenti all'incarico, per fini istituzionali.

L'affidatario, inoltre, si impegna a concedere l'utilizzo dei dati e degli elaborati per i soli fini di ricerca (compresa la realizzazione di pubblicazioni scientifiche) al CentroMS, che a sua volta coinvolgerà l'affidatario negli studi e, comunque, si impegnerà a citare adeguatamente l'origine dei dati e degli elaborati riconducibili all'affidatario, secondo quanto concordato con l'ente attuatore, con la Regione e con l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione della Regione.

## **Articolo 12. Modalità di pagamento**

Il corrispettivo di Euro 35.200,00 (contributo previdenziale ed IVA inclusa) a favore dell'affidatario verrà erogato con le seguenti modalità:

- 40 % del corrispettivo entro 45 giorni dalla firma del presente disciplinare;
- 60 % del corrispettivo entro 30 giorni dalla conclusione della verifica di conformità da parte del gruppo di lavoro istituito con Ordinanza del Commissario straordinario n. 24 registrata il 15/05/2017 al n. 1065. Il pagamento sarà effettuato entro 60 giorni naturali e consecutivi dalla data di ricevimento di regolare fattura. Tale termine di pagamento tiene conto dei tempi necessari per l'esecuzione delle verifiche propedeutiche al pagamento.

## **Articolo 13. Riferimenti tecnici e normativi**

I servizi dovranno essere svolti in conformità alle disposizioni tecniche vigenti e dei seguenti riferimenti tecnici:

- 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. Disponibili nel sito web del Dipartimento della Protezione Civile, area "Rischio Sismico". Link: [http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view\\_pub.wp?contentId=PUB1137](http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_pub.wp?contentId=PUB1137)
- Contributi per l'aggiornamento degli Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica. Ingegneria
- Sismica, Anno XXVIII n.2 2011. Link: [http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/aggiornamento\\_indirizzi\\_microzonazione\\_sismica.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/aggiornamento_indirizzi_microzonazione_sismica.pdf)
- Commissione tecnica per la microzonazione sismica, 2015. Standard di rappresentazione e archiviazione informatica. a. Versione 4.0b. Roma, ottobre 2015. 122 pp. Link: [http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/StandardMS\\_4\\_0b.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/StandardMS_4_0b.pdf)



# Città di Matelica

Provincia di Macerata

- Commissione tecnica per la microzonazione sismica, 2015. Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da Faglie Attive e Capaci (FAC), Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome Dipartimento della protezione civile, Roma. Link:[http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LineeGuidaFAC\\_v1\\_0.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LineeGuidaFAC_v1_0.pdf)
- Commissione tecnica per la microzonazione sismica, 2017. Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da Liquefazione (LQ). Dipartimento della protezione civile, Roma. Versione 1.0. [http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LG\\_Liq\\_v1\\_0.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LG_Liq_v1_0.pdf)
- Commissione tecnica per la microzonazione sismica, 2015. Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da instabilità di versante sismoindotte (FR). Dipartimento della protezione civile, Roma. Versione 1.0. [http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LG\\_Frane\\_v1\\_0.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/LG_Frane_v1_0.pdf)
- Regione Emilia Romagna, 2015. Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica. Allegato A3 - Procedure di riferimento per le analisi di terzo livello di approfondimento.
- Commissione tecnica per la microzonazione sismica, 2014. Linee guida per l'elaborazione della carta e delle sezioni geologico tecniche per la microzonazione sismica (CGT\_MS). Dipartimento della protezione civile, Roma. Bozza, ver. 1.2 beta.
- Significato e contenuto degli studi di MS di livello 2 e 3. Link: [http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Significato\\_e\\_contenuto\\_degli\\_studi\\_di\\_MS\\_di\\_livello\\_2\\_e\\_3.pdf](http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Significato_e_contenuto_degli_studi_di_MS_dilivello2_e_3.pdf)
- Software per l'archiviazione delle indagini per la MS (SoftMS versione 4.0). Link: Software per l'archiviazione delle indagini per la MS (SoftMS versione 4.0).

GBo/RR

Il Responsabile dell'Istruttoria  
f.to Boldrini Giovanni

Il Responsabile del Settore  
f.to Ronci Roberto

---

**Visto: per la regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, ai sensi dell'art. 151, comma 4, del D.Lgs. 267/2000, e per l'imputazione della spesa.**

**Matelica, li 06-07-2017**

**Il Responsabile del Settore  
Servizi Finanziari**



# *Città di Matelica*

Provincia di Macerata

**f.to Dott.ssa Antonella Pelucchini**

---