



COMUNE DI MONTE SAN MARTINO

Provincia di MACERATA

Copia di DETERMINAZIONE
DELL'UFFICIO TECNICO

Numero 23 del Registro
Data: 13-06-2017

Reg. Gen. 49

**OGGETTO: INCARICO PROFESSIONALE MICROZONAZIONE SISMICA AI SENSI DELLA
ORDINANZA COMMISSARIO STRAORDINARIO N. 24 DEL 12/05/2017**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

VISTO il D.Lgs. 18/08/2000, n. 267;

VISTA la delibera di Giunta Comunale n. 38 del 17.06.2016, esecutiva ai sensi di legge, avente per oggetto: "Approvazione Piano Esecutivo di Gestione (P.E.G.) per l'esercizio finanziario 2016";

VISTO l'art. 17 del regolamento di contabilità, entrato in vigore il 16.08.1996, con il quale viene attribuito ai responsabili dei servizi il potere di adottare dei provvedimenti di spesa per l'organizzazione degli uffici e dei servizi relativamente ai piani e programmi comunali;

VISTO l'atto della Giunta Comunale n. 37 del 13.06.2014, esecutivo nei termini di legge, con il quale si conferiva al sottoscritto l'incarico di questo responsabile dell'area Tecnica di questo Comune, settore lavori pubblici urbanistica ed ambiente, con decorrenza dal 13.06.2014;

VISTO il provvedimento sindacale del 09.09.2014, prot. n. 2607, con il quale sono stati attribuite al responsabile dell'area Tecnica le funzioni di cui all'art. 107 del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267, ai sensi e per gli effetti dell'art. 109, comma 2, del medesimo Decreto Legislativo;

PREMESSO che questo Comune rientra tra quelli maggiormente colpiti dal sisma del 24.8.2016, come si evince dall'elenco dei Comuni inseriti nel cosiddetto "cratere" di cui all'Allegato 1 del D.L. n. 189 del 17.10.2016;

VISTA la delibera del Consiglio dei Ministri del 25 agosto 2016 recante "Dichiarazione dello stato d'emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che il giorno 24 agosto 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni; Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria";

VISTE le delibere del Consiglio dei Ministri del 27 e del 31 ottobre 2016, recanti l'estensione degli effetti della dichiarazione dello stato d'emergenza adottate rispettivamente in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che hanno interessato il medesimo territorio nei giorni del 26 e 30 ottobre 2016;

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 (CMS) 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 del Commissario per la ricostruzione n. 24 del 12.05.2017 recante "Assegnazione dei finanziamenti per gli studi di microzonazione sismica di III livello ai Comuni interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 e proroga dei termini di cui all'ordinanza n. 13 del 9 gennaio 2017";

VISTO lo schema concordato dal Commissario straordinario e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) per la stipula della convenzione prevista dal citato articolo 1, comma 1, lettera l-bis), n. 3, del decreto legge n. 189 del 2016;

DATO ATTO che la citata Ordinanza Commissariale 24/2017 prevede, per la realizzazione di studi di microzonazione, che i Comuni si avvalgano di professionisti 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, che abbiano già realizzato analoghi studi e che vengano selezionati mediante la procedura di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, qualora l'importo sia nel limite ivi previsto di euro 40.000 al netto di IVA, ovvero mediante la procedura di cui al comma 2, lettera b), dello stesso articolo 36 nel caso di importi superiori al predetto limite;

VISTI i curricula dei professionisti che hanno presentato la propria manifestazione di interesse presso questo Comune;

TENUTO CONTO, quale criterio di valutazione per l'affidamento dell'incarico, del possesso da parte del professionista dei requisiti elencati all'art. 5 dell'Ordinanza n. 24/2017 nonché della

conoscenza acquisita tramite indagini e rilevamenti geologici del territorio di questo Comune, elemento quest'ultimo che concorre ad offrire ampie garanzie per una corretta e celere esecuzione dell'incarico;

RITENUTO, in base a quanto sopra esposto, di poter affidare geol. Stefano CICORA, nato a San Giovanni Rotondo (FG) il 3 aprile 1979 e residente a Santa Croce di Magliano (CB) in via Colonna n. 25 (codice fiscale CCR SFN 79D03 H926O), libero professionista con studio professionale a Serravalle di Chienti (MC) in c.da Collecorti n. 53 (partita IVA 01650560707), che ha dato la sua immediata disponibilità all'espletamento dell'incarico per l'effettuazione degli studi di microzonazione sismica di I e III livello;

VISTO che ai sensi dell'articolo 25 comma 2 del vigente "regolamento comunale per lavori, servizi e forniture in economia" aggiornato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 11 del 28/03/2015, è consentito l'affidamento diretto di lavori, servizi o forniture di importo inferiore a 40.000,00 euro da parte del Responsabile del Servizio;

VISTO che, ai sensi dell'art 37 comma 1 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, le stazioni appaltanti possono procedere direttamente e autonomamente all'acquisizione di forniture e servizi di importo inferiore a 40'000 euro;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010, come modificata dall'art. 7 comma 4 del D.L. n. 187/2010, convertito in legge, con modificazioni, dalla L. 217/2010, è stato acquisito ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari il codice identificativo di gara (CIG) ZE51FGA1BB;

DATO ATTO che, come da ripartizione del finanziamento assegnato ai comuni per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica di cui all'art. 3, comma 2 dell'Ordinanza 24/2017, è stata stanziata per il Comune di Monte San Martino la somma complessiva di € 29'850,00, a carico della contabilità speciale di cui all'art. 4, comma 3, del D.L. 189/2016;

VISTO il D.Lgs. n.267 del 18.08.2000;

VISTO il d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 «Nuovo Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture», emanato in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE;

VISTO il «Regolamento per i lavori, le forniture e servizi in economia» approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 25 del 01.10.2007 e aggiornato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 del 28.03.2015;

FATTO SALVO il visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, ai sensi dell'art. 151, comma 4, del D.Lgs 18 agosto 2000 n. 267 «Principi in materia di contabilità»;

DETERMINA

- 1) DI APPROVARE la premessa narrativa quale parte integrante e sostanziale del dispositivo del presente atto;
- 2) DI AFFIDARE, ai sensi del vigente "regolamento comunale per gli affidamenti in economia dei lavori, servizi e forniture" e dell'art. 37 del D.Lgs. 50/2016, lo studio di microzonazione sismica di I e III livello, ai sensi dell'Ordinanza n. 24 del 12.05.2017, al geol. **Stefano CICORA**, nato a San Giovanni Rotondo (FG) il 3 aprile 1979 e residente a Santa Croce di Magliano (CB) in via Colonna n. 25 (codice fiscale CCR SFN 79D03 H926O), libero professionista con studio professionale a Serravalle di Chienti (MC) in c.da Collecorti n. 53 (partita IVA 01650560707), in possesso dei requisiti di cui all'art. 5 dell'Ordinanza n. 24/2017, per l'importo complessivo assegnato con medesima ordinanza pari ad € 29'850,00;

- 3) DI DARE ATTO che l'importo complessivo di € 29'850,00, necessario per l'espletamento dell'incarico in oggetto, è finanziato con i fondi di cui all'Ordinanza 24/2017;
- 4) DI DISPORRE che la presente determinazione, comportando impegno di spesa, venga trasmessa al responsabile del servizio finanziario per la prescritta attestazione di regolarità contabile e copertura finanziaria ai sensi dell'art. 183, comma 9, del D.Lgs. n. 267/2000, dando atto che la stessa diverrà esecutiva con l'apposizione della predetta attestazione;
- 5) DI APPROVARE il disciplinare di incarico, predisposto sulla base del documento stilato dall'istituto di geologia ambientale e geingegneria, di seguito integralmente riportato;
- 6) DI TRASNETTERE la presente determina al professionista incaricato ed alla Regione Marche secondo le istruzioni all'uopo impartite.

**DISCIPLINARE DI INCARICO PER LO STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA
DI LIVELLO 1 E LIVELLO 3 DEL COMUNE DI MONTE SAN MARTINO**

Prot. n. 2231

L'anno **DUEMILADICIASSETTE** (2017) il giorno _____ (___) del mese di _____ (___) a Monte San Martino presso la sede comunale sita in p.zza XX Settembre n. 4 con la presente scrittura privata da valere ad ogni effetto di legge, a seguito di Determinazione del Responsabile del Servizio Tecnico n. __ del __ GIU 2017;

TRA

il Comune di Monte San Martino con sede in p.zza XX Settembre n. 4 (partita IVA n. 00289700431 - cod. fisc. 83002470439), rappresentato dall'ing. **Primo MAZZAFERRO**, nato a Penna san Giovanni (MC) il 9 novembre 1967 e domiciliato per la sua carica presso la sede comunale, in qualità di responsabile dell'Area Tecnica,

E

il geol. **Stefano CICORA**, nato a San Giovanni Rotondo (FG) il 3 aprile 1979 e residente a Santa Croce di Magliano (CB) in via Colonna n. 25 (codice fiscale CCR SFN 79D03 H926O), libero professionista con studio professionale a Serravalle di Chienti (MC) in c.da Collecorti n. 53 partita IVA 01650560707,

Premessa

Il presente disciplinare definisce l'oggetto e le caratteristiche dei servizi affidati per lo "STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1 E LIVELLO 3 NELLE AREE DEL TERRITORIO COMUNALE DI MONTE SAN MARTINO" (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.

Il presente disciplinare si applica al Comune di Monte San Martino e a tutti gli altri Comuni di cui al gruppo a) 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 1 e 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 1 è indirizzato ad individuare le microzone omogenee in prospettiva sismica (Carta delle MOPS alla scala 1:5.000), mentre 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 1 sarà basato sulla realizzazione di una carta geologico tecnica corredata da sezioni e di un modello di sottosuolo, finalizzato alla mappatura di aree omogenee dal punto di vista della risposta sismica attesa (Carta delle MOPS). 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 1 e livello 3 saranno eseguite dall'affidatario in coordinamento con il Centro per la Microzonazione Sismica e le sue applicazioni (di seguito Centro MS) 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 Centro MS per definire il piano delle indagini e per ottenere supporto tecnico-scientifico durante le varie fasi di realizzazione del servizio. Il Centro MS 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 1 e livello 3 del Comune di Monte San Martino:

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

Le aree comunali oggetto del servizio, relativo allo studio di MS di livello 3, 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. 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. realizzazione della Carta geologico-tecnica (CGT) corredata dalle sezioni geologico-tecniche;
8. definizione del modello di sottosuolo finalizzato allo studio di MS di livello 1 e livello 3;
9. realizzazione 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. 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 Centro MS (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 benessere.

Le indagini saranno ubicate in funzione dei seguenti criteri:

- 1) distribuzione dei dati pregressi;
- 2) livello presunto di pericolosità relativa;
- 3) tracce delle sezioni rappresentative che correderanno la carta geologico-tecnica.

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 Centro MS 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 m) 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 Centro MS.

Articolo 5. Elaborati finali

L'affidatario dovrà produrre gli elaborati di seguito descritti, tenendo conto delle analisi numeriche realizzate in proprio o fornite dal Centro MS, 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.

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 alle aree che saranno consegnate all'affidatario da parte dell'ente attuatore.

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

| | Tipologie di indagine |
|-----------|--|
| a. | Indagini geognostiche Sondaggi a carotaggio continuo (prelievo di campioni, installazione di piezometri) Prove penetrometriche dinamiche (SPT, super pesante, pesante e media) Prove penetrometriche statiche con punta elettrica (CPTE) Prove dilatometriche (Marchetti) Prove scissometriche o vane test |

| | |
|-----------|---|
| | Prove pressiometriche |
| b. | Indagini geologiche Rilievi geologici, geomorfologici e geomeccanici |
| c. | Indagini geofisiche ERT Dilatometria sismica Prova penetrometrica con cono sismico Down-hole Cross-hole 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, 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 Centro MS) 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;
- categoria di sottosuolo da NTC e valore di VS30.

L'affidatario dovrà inserire nell'archivio degli strati informativi:

- 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 Centro MS.

Articolo 6. Modalità di esecuzione

L'affidatario dovrà lavorare in coordinamento con il Centro MS, 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 Centro MS;
- 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 benestare a tutti i documenti e le elaborazioni prodotti nel corso dell'espletamento del servizio da parte del Centro MS, al quale prima della consegna definitiva al Comune dovranno essere sempre sottoposti;
- le acquisizioni ed elaborazioni delle prove Down-Hole (DH), condotte dal Centro MS all'interno dei fori realizzati e condizionati dall'affidatario;
- i dati e le elaborazioni specifiche che gli saranno forniti dal Centro MS, 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 Centro MS (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 Centro MS, tramite l'indirizzo email Centro MS@igag.cnr.it, la data di inizio e fine delle attività.

Per le zone instabili l'affidatario dovrà seguire, in accordo con il Centro MS, 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 Centro MS, 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,
- risultati e modalità di presentazione degli stessi (sviluppo del database e della cartografia).

Il Centro MS, 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 Centro MS, 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'instestazione degli elaborati i loghi dell'ente attuatore, della Regione di riferimento e del Centro per la Microzonazione sismica e le sue applicazioni (Centro MS), con la seguente dicitura:

STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1 E LIVELLO 3 DEL COMUNE DI MONTE SAN MARTINO 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 29.850,00** (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 1 e livello 3 relative al presente disciplinare, l'affidatario dovrà collaborare con i referenti del Centro MS, 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 maggiore o a caso fortuito o al Centro MS, 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 Centro MS e forniti all'affidatario) e degli elaborati prodotti dall'affidatario (o dal Centro MS 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 Centro MS, 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 29.850,00** (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
- 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
- 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
- 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
- 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

- 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
- 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
- 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).

Letto, approvato e sottoscritto in segno di accettazione.

IL PROFESSIONISTA
(geol. Stefano CICORA)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(ing. Primo Mazzaferro)

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO
F.to Ing. MAZZAFERRO PRIMO

=====

VISTO di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria (art. 151, comma 4, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267).

Li _____

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO
F.to Rag. CARDINALI GRAZIANO

=====

Effettuati i controlli amministrativi, contabili e fiscali, si attesta la regolarità della liquidazione.

Li _____

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO
F.to Rag. CARDINALI GRAZIANO

=====

Per copia conforme all'originale.

Li _____

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO
F.to Ing. MAZZAFERRO PRIMO

=====

ATTESTATO DI PUBBLICAZIONE

Della suesesa deliberazione viene iniziata oggi la pubblicazione all'Albo Pretorio per quindici giorni consecutivi.

Li 26-07-2017

L'ADDETTO ALLE PUBBLICAZIONI