



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Servizio tecnico per gli interventi di ricostruzione

CONTRIBUTO ISTRUTTORIO

**ANALISI DOCUMENTALE GEOLOGIA – GEOMORFOLOGIA – IDROGEOLOGIA –
MICROZONAZIONE SISMICA – VINCOLI PAI - PIANO ATTUATIVO COMUNE DI
SERRAVALLE DI CHIENZI LOCALITA' GELAGNA ALTA**

ANALISI E VALUTAZIONI

La frazione di Gelagna Alta è stata interessata dagli studi di approfondimento previsti per la MS3. Per quanto concerne le indagini, in fase di redazione del livello 3 della MS, sono state eseguite:

- MASW
- Prova penetrometrica dinamica continua (DPSH)
- N° 2 misure del rumore ambientale con stazione singola (HVSAR)

La frazione di Gelagna Alta è classificata, sulla carta delle MOPS della MS1, con il codice 2006. E' caratterizzata da spessori relativamente elevati (15-25 m) di materiale detritico di versante a granulometria estremamente eterogena, anche sulla base delle formazioni geologiche che lo hanno originato (Scaglia Variegata e Scaglia Cinerea). A causa di un elevato disturbo tettonico che caratterizza il settore montano in esame, il substrato sismico è molto profondo e raggiunge verosimilmente velocità >800 m/s solo a profondità superiori ai 50/70 m; superiormente esso è più facilmente caratterizzato da Vs comprese fra i 500 e i 650 m/s.

La richiesta del Sindaco Nardi, di cui alla nota acquisita al Prot. RTS-0032672-A-23/12/2020, punto 2, pertanto, è accoglibile per quanto concerne l'integrazione di indagine da effettuare nella frazione mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico da eseguire a rotazione e carotaggio continuo da utilizzare per la realizzazione di misure sismiche in foro con il metodo DH. La disponibilità del log di Vs, associato alla litostratigrafia locale entro i 30 m di profondità, consentirà al geologo incaricato di completare il quadro conoscitivo e di fornire il proprio contenuto specialistico nell'ambito del Piano attuativo in corso di redazione.

Sede istituzionale Palazzo Valentini, via IV Novembre, 119/a - 00187 Roma tel. **06 67662783**

Sede operativa Roma Via della Ferratella in Laterano, 51 - 00184 Roma tel. **06 67795118**

Sede operativa Rieti Via Giuseppe Pitoni, 2 - 02100 Rieti tel. **0746 1741925**

comm.ricostrucoesisma2016@pec.governo.it - commissario.sisma2016@governo.it



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione
nei territori interessati dagli eventi sismici verificatesi a far data dal 24 Agosto 2016

Servizio tecnico per gli interventi di ricostruzione

Per quanto concerne l'entità della spesa, questo Ufficio si è già pronunciato, in altre circostanze, in merito alla necessità di computare la perforazione, il condizionamento del perforo e la successiva prospezione sismica in foro DH utilizzando esclusivamente le voci del "Prezzario unico del cratere del Centro Italia – Ordinanza n° 58 del 4 luglio 2018". Il computo metrico che ne scaturisce determina l'importo massimo delle indagini dirette ed indirette indicate (al lordo di eventuali sconti praticati dall'Impresa che eseguirà le indagini), che integreranno il quadro delle conoscenze già disponibile, ottenuto dagli studi di MS eseguiti nell'area. Nel caso in questione sono stati predisposti due computi metrici (Allegato 1) che contemplano l'esecuzione di un sondaggio spinto a 30 m di profondità (ed uno spinto a 45 m) e l'acquisizione dei valori di Vs mediante prospezione sismica DH. Gli importi minimo e massimo così determinati (€ 9.157,81 ed € 12.955,90 IVA compresa) rappresentano i valori di base per la richiesta di offerte al mercato. Sarà compito del professionista definire la profondità massima di investigazione, motivandola adeguatamente tra le due indicate.

Qualunque ulteriore analisi, di carattere geotecnico e/o di R.S.L., andrà demandata alle fasi di predisposizione dei singoli progetti esecutivi all'interno delle quali i Progettisti definiranno strumenti e modalità di indagine, qualora necessarie, nel rispetto di quanto previsto dalle NTC18.

Si allega il computo metrico per le indagini integrative

Il funzionario istruttore

Gianni Scalella

pdp/mc/gs

PROGR	COD	Descrizione	U.M.	Importo	Q.TA	TOTALE
1	A02001	Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario	cad	€ 968,00	1	€ 968,00
	A02002	Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. È compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima:				€ -
2	A02002a	per distanza fino a 300 m	cad	€ 184,00	1	€ 184,00
	A02002b	per distanza oltre i 300 m	cad	€ 287,00		€ -
	A02004	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo 85 mm, in terreni a granulometria media costituiti da sabbie ghiaiose anche con qualche ciottolo, ed in rocce di durezza media che non richiedono l'uso del diamante. È compreso l'uso di tutti gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna:				€ -
3	A02004a	da m 0 a m 30	m	€ 64,00	30	€ 1.920,00
	A02004b	da m 30,01 a m 60	m	€ 77,00		€ -
4	A02006	Compenso per perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media e grossolana, per uso di corone diamantate durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione	m	€ 63,00	15	€ 945,00
	A02009	Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione":				€ -
5	A02009a	da m 0 a m 10	m	€ 12,20	10	€ 122,00
6	A02009b	oltre m 10,01	m	€ 16,80	20	€ 336,00
7	A02021	Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. È compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi	cad	€ 92,00	1	€ 92,00
8	A02024	Cassette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati comprensive di documentazione fotografica fornita su supporto digitale	cad	€ 20,40	6	€ 122,40
9	A02065	Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica di superficie a rifrazione, riflessione in onde P o S, MASW, o in foro, compreso il carico e lo scarico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità	cad	€ 315,00	1	€ 315,00
	A02066	Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa				€ -
	A02066a	per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW	cad	€ 96,00		€ -
10	A02066b	per installazione attrezzature di indagine in foro per down hole	cad	€ 157,00	1	€ 157,00
	A02066c	per installazione attrezzature di indagine in foro per cross hole	cad	€ 252,00		€ -

	A02070	Prove sismiche tipo "Down-hole" in onde P e/o S in foro già predisposto, utilizzando sismografo digitale, con registrazione dati su supporto magnetico e restituzione c cartacea, con disponibilità di pretrigger. Utilizzo di una sorgente posta a distanza di 3 - 4 m dal centro del foro. Esecuzione delle misure con passo di non meno di 1 m, energizzazione di taglio con inversione di polarità per lettura delle onde S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle onde P. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete.				€	-
11	A02070a	Con l'utilizzo di un unico sensore. Per ogni prova in fori da 30 m di profondità trenta punti di misura	cad	€	1.589,00	1	€ 1.589,00
12	A02071	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove "Down-hole" eseguendo rivestimento del foro con tubazione in PVC od altro materiale ad alta impedenza alle vibrazioni; il diametro interno del tubo deve essere compreso fra 80 mm e 125 mm e lo spessore fra 5 mm e 10 mm. Cementazione dal basso dei fori in corrispondenza dello spazio anulare compreso fra le pareti del foro ed il tubo di rivestimento fino al rifluimento della miscela cementizia in superficie, utilizzando valvola di fondo foro e qualora non sia possibile, utilizzare un tubo calato nell'intercapedine fino a fondo foro. È compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo	m	€	25,20	30	€ 756,00
IMPORTO TOTALE (IVA 22% esclusa)						€	7.506,40
IMPORTO TOTALE IVA COMPRESA						€	9.157,81

PROGR	COD	Descrizione	U.M.	Importo	Q.TA	TOTALE
1	A02001	Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario	cad	€ 968,00	1	€ 968,00
	A02002	Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. È compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima:				€ -
2	A02002a	per distanza fino a 300 m	cad	€ 184,00	1	€ 184,00
	A02002b	per distanza oltre i 300 m	cad	€ 287,00		€ -
	A02004	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo 85 mm, in terreni a granulometria media costituiti da sabbie ghiaiose anche con qualche ciottolo, ed in rocce di durezza media che non richiedono l'uso del diamante. È compreso l'uso di tutti gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna:				
3	A02004a	da m 0 a m 30	m	€ 64,00	30	€ 1.920,00
4	A02004b	da m 30,01 a m 60	m	€ 77,00	15	€ 1.155,00
5	A02006	Compenso per perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media e grossolana, per uso di corone diamantate durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione	m	€ 63,00	22,5	€ 1.417,50
	A02009	Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione":				€ -
6	A02009a	da m 0 a m 10	m	€ 12,20	10	€ 122,00
7	A02009b	oltre m 10,01	m	€ 16,80	35	€ 588,00
8	A02021	Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. È compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi	cad	€ 92,00	1	€ 92,00
9	A02024	Cassette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati comprensive di documentazione fotografica fornita su supporto digitale	cad	€ 20,40	9	€ 183,60
10	A02065	Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica di superficie a rifrazione, riflessione in onde P o S, MASW, o in foro, compreso il carico e lo scarico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità	cad	€ 315,00	1	€ 315,00
	A02066	Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa				€ -
	A02066a	per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW	cad	€ 96,00		€ -
11	A02066b	per installazione attrezzature di indagine in foro per down hole	cad	€ 157,00	1	€ 157,00
	A02066c	per installazione attrezzature di indagine in foro per cross hole	cad	€ 252,00		€ -

	A02070	Prove sismiche tipo "Down-hole" in onde P e/o S in foro già predisposto, utilizzando sismografo digitale, con registrazione dati su supporto magnetico e restituzione c cartacea, con disponibilità di pretrigger. Utilizzo di una sorgente posta a distanza di 3 - 4 m dal centro del foro. Esecuzione delle misure con passo di non meno di 1 m, energizzazione di taglio con inversione di polarità per lettura delle onde S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle onde P. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete.				€	-	
12	NP1	Con l'utilizzo di un unico sensore. Per ogni prova in fori da 45 m di profondità quarantacinque punti di misura	cad	€	2.383,50	1	€ 2.383,50	
13	A02071	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove "Down-hole" eseguendo rivestimento del foro con tubazione in PVC od altro materiale ad alta impedenza alle vibrazioni; il diametro interno del tubo deve essere compreso fra 80 mm e 125 mm e lo spessore fra 5 mm e 10 mm. Cementazione dal basso dei fori in corrispondenza dello spazio anulare compreso fra le pareti del foro ed il tubo di rivestimento fino al rifluimento della miscela cementizia in superficie, utilizzando valvola di fondo foro e qualora non sia possibile, utilizzare un tubo calato nell'intercapedine fino a fondo foro. È compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo	m	€	25,20	45	€ 1.134,00	
IMPORTO TOTALE (IVA 22% esclusa)							€	10.619,60
IMPORTO TOTALE IVA COMPRESA							€	12.955,91