

Intervento di messa in sicurezza zona La Valle - Realizzazione accesso al capoluogo - INTERVENTO 2

Importo indagini geologiche

Codice	Descrizione dell'articolo	u.m.	Q.tà	Importo unitario (€)	Importo (€)
<b>SONDAGGI GEOGNOSTICI A ROTAZIONE</b>					
A 1.01.1.	Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il trasporto; lo scarico; il personale necessario	cad	1	852,15 €	852,15 €
A 1.01.2.a	Installazione di attrezzatura per il sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, 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: per distanza fino a 300 m	cad	3	170,43 €	511,29 €
A 1.01.3.c.1.	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo 85 mm, escluso l'uso del diamante. È compreso il tubo di rivestimento in terreni coesivi, l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna: in terreni a granulometria grossolana (ghiale, ciottoli e rocce) - da 0,00 m a 20,00 m	m	60	79,53 €	4.771,80 €
A 1.01.3.c.2.	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo 85 mm, escluso l'uso del diamante. È compreso il tubo di rivestimento in terreni coesivi, l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna: in terreni a granulometria grossolana (ghiale, ciottoli e rocce) - da 20,01 m a 40,00 m	m	20	90,90 €	1.818,00 €
A 1.01.5.a.	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 80 mm. È compresa l'incidenza della fustella. È compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna:	cad	3	34,09 €	102,27 €
A 1.05.5.	Prova di taglio diretto in scatola di Casagrande su provino a sezione quadrata effettuata, per ogni prova, su tre provini con almeno sei cicli di andata e ritorno, compresa la relativa preparazione. È compreso quanto occorre per dare la prova completa: prova non consolidata e non drenata	cad	3	351,19 €	1.053,57 €
A 1.03.4.a.	Standard Penetration Test eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo Raymond con meccanismo a sganciamento automatico. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna: da 0,00 m a 20,00 m	cad	6	39,77 €	238,62 €
A 1.01.12.	Cassette catalogatrici per la conservazione delle "carote" dei terreni attraversati.	cad	16	14,20 €	227,20 €
L.03.20.105.a	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove doWn-hole, eseguendo rivestimento del foro con tubazione in PVC fino a fondo foro, compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo.	m	20	24,75 €	495,00 €
<b>SOMMANO</b>					<b>10.069,90 €</b>
<b>PROVE PENETROMETRICHE</b>					
A 1.03.6.	Trasporto di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica. Sono compresi: il carico; lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento di attrezzatura penetrometrica dinamica continua; il personale necessario	cad	1	426,08 €	426,08 €
A 1.03.7.	Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica continua su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo preforo, spostamenti compresi. È compreso quanto occorre per dare l'installazione completa.	cad	3	96,58 €	289,74 €
A 1.03.8.	Prova penetrometrica dinamica continua, con penetrometro super pesante, con uso del rivestimento delle aste, fino alla profondità richiesta o fino al raggiungimento del rifiuto di 80 colpi. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	m	30	15,34 €	460,20 €
<b>SOMMANO</b>					<b>1.176,02 €</b>
<b>INDAGINI GEOFISICHE: SONDAGGI ELETTRICI VERTICALI (S.E.V.), PROFILI ELETTRICI DI RESISTIVITÀ APPARENTE, PROFILI ELETTRICI MULTIELETTRODICI (TOMOGRAFIE ELETTRICHE) PROSPEZIONI SISMICHE DI SUPERFICIE E IN FORO GEORADAR, LOGS GEOFISICI IN POZZO.</b>					
<b>PROSPEZIONE SISMICA MASW</b>					
1.9.72	Approntamento attrezzature e trasporto di andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature per prospezioni di tipo sismico in onde P o S o -MASW. 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 ed il personale necessario. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.	cad	1	315,00 €	315,00 €
1.9.80.1	Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro. 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 ed il personale necessario. Per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW.	cad	2	96,00 €	192,00 €

Codice	Descrizione dell'articolo	u.m.	Q.tà	Importo unitario (€)	Importo (€)
1.9.91	Esecuzione profilo sismico a rifrazione con metodologia MASW. Esecuzione profilo sismico a rifrazione con metodologia MASW a 12-24 geofoni, spaziatura massima 3 m, guadagno costante su tutti i canali, nessun guadagno automatico, nè filtraggio. Acquisizione onde di Rayleigh e/o onde di Love, mediante geofoni verticali da 4,5 Hz, e/o orizzontali da 10 Hz, energizzazioni in compressione e/o di taglio a più distanze differenziate, ad entrambi gli estremi del profilo. E' compreso il personale necessario e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con spaziature geofoniche < m 5.	m	69	10,10 €	696,90 €
SOMMANO					1.203,90 €
<b>PROSPEZIONE SISMICA DOWN-HOLE</b>					
1.9.72	Approntamento attrezzature e trasporto di andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature per prospezioni di tipo sismico in onde P o S o -MASW. 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. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo ed il personale necessario. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.	cad	1	315,00 €	315,00 €
1.9.80.2	Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro. Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa ed il personale necessario. Per installazione attrezzature di indagine in foro tipo down-hole.	cad	1	157,00 €	157,00 €
1.9.121.1	PROVE SISMICHE TIPO "DOWN-HOLE" IN ONDE P E/O S IN FORO GIA PREDISPOSTO. 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 cartacea, con disponibilità di pre-trigger. Utilizzo di una sorgente posta a distanza di 3 - 4 metri dal centro del foro. Esecuzione delle misure con passo di non meno di m 1, energizzazione di taglio con inversione di polarità per lettura delle onde S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle onde P. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. Con l'utilizzo di un unico sensore. Per ogni prova in foro da m 30 di profondità trenta punti di misura.	cad	1	1.589,00 €	1.589,00 €
SOMMANO					2.061,00 €
<b>MISURA DI SISMICA PASSIVA HVSR</b>					
1.9.240.0	Misura di sismica passiva HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio). Analisi con il metodo di Nakamura. Misura di sismica passiva hvsr (horizontal to vertical spectral ratio), analisi con metodo di nakamura utilizzando una stazione sismometrica a tre componenti, per la valutazione della frequenza caratteristica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico. Il metodo non è utilizzabile per la ricostruzione del modello sismostratigrafico del sottosuolo, se non in elaborazione congiunta con risultati di indagini sismiche attive e in presenza di specifiche tarature stratigrafiche. E' consigliabile l'esecuzione di almeno tre stazioni di misura per ogni singolo sito, curando un adeguato orientamento e accoppiamento tra la stazione e la superficie. Campionamento simultaneo su tre canali mediante geofono 3D con frequenza propria non superiore a 2 Hz, e durata di registrazione non inferiore a 15 minuti. Acquisizione dei dati tramite convertitore analogico / digitale con risoluzione di almeno 24 bit. E' compresa l'elaborazione dei dati, con tecniche spettrali FFT sulle 3 componenti del moto e la restituzione del rapporto H/V per la determinazione della frequenza di sito, secondo le linee guida del Progetto SESAME (Site effects assessment using ambient excitations, 2005). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la misura completa.				
1.9.240.1	Approntamento, trasporto attrezzatura a corpo	a corpo	1	120,00 €	120,00 €
1.9.240.2	Installazione della stazione per sito a corpo	a corpo	1	20,00 €	20,00 €
1.9.240.3	Esecuzione di ciascuna misura per sito a corpo	a corpo	2	175,00 €	350,00 €
SOMMANO					490,00 €
<b>TOTALE IMPORTO INDAGINI GEOLOGICHE INTERVENTO 2</b>					<b>15.000,82 €</b>