

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 014

REV.
A

FOGLIO
1 DI 12

ALLEGATO N° 3

ELENCO PREZZI

“Accordo quadro per l’Esecuzione di Indagini geognostiche fino alla profondità massima di 150 metri (sondaggi a carotaggio continuo, sondaggi a distruzione di nucleo, carotaggi nelle murature/strutture sia in elevazione, sia nelle fondazioni, sia in galleria, perforazione pozzi, prove geotecniche in situ, installazione di strumentazione in foro e gestione delle misure di controllo) e sondaggi ambientali relative alla caratterizzazione dei terreni e delle falde interessati dalla Progettazione Preliminare, Definitiva ed Esecutiva di linee e Nodi ferroviari, nonché di infrastrutture stradali e impianti civili ed industriali, ricadenti nell’ambito del Territorio Nazionale”

CENTRO DI COSTO E 165

PROGETTO Varie

SOTTOPROGETTO Varie

CODICE COMMESSA Varie

RdA (SAP)

A			R.Briganti	R.Briganti	F.Marchese
REV	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Verificato	Responsabile CdC

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 014

REV.
A

FOGLIO
2 DI 12

Progr.	DESCRIZIONE VOCE	Unità di Misura	Prezzo unitario	Importo unitario in lettere
			(€)	(Euro)
	INDAGINI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU			
	SONDAGGI GEOGNOSTICI			
1	Approntamento dell' attrezzatura di perforazione a rotazione, comprensivo del carico e scarico e della revisione a fine lavori, del trasporto in andata e ritorno e del viaggio del personale			
1,1	per ciascun approntamento	cad.	1.250,00	milleduecentocinquanta/00
2	Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili con i normali mezzi di trasporto, anche in aree urbane, compreso eventuale onere per occupazione di suolo pubblico, individuazione, contatto e remunerazione dei proprietari dei siti per richieste di accesso alle proprietà			
2,1	per installazione	cad.	284,00	duecentoottantaquattro/00
3	Sovrapprezzo per la fornitura e posa in opera di idonea recinzione metallica e tabelloni informativi dell'attività di cantiere (dimensioni: m. 2 x 1) nelle piazzole ubicate in area urbana			
3,1	per installazione	cad.	250,00	duecentocinquanta/00
4	Individuazione di sottoservizi mediante ricerca cartografica presso gli Enti gestori e successivo prescavo da eseguirsi con mezzi meccanici e/o a mano nonché ripristino della sede stradale			
4,1	per installazione	cad.	850,00	ottocentocinquanta/00
5	Esecuzione di ricerca masse metalliche eseguita su piazzole con magnetometro tipo "Forester Ferex", compresa la restituzione grafica			
5,1	per metro quadro di piazzola	m ²	4,50	quattro/50
6	Esecuzione di misura in foro di ricerca masse metalliche eseguita all'interno del foro di sondaggio con magnetometro tipo "Forester Ferex" fino alla profondità di 5 metri dal piano campagna, compresa la restituzione grafica			
6,1	per metro lineare	m	27,00	ventisette/00
7	Realizzazione di piste di accesso e piazzole con l' utilizzo di mezzi meccanici per l' installazione delle attrezzature di sondaggio e/o per prove penetrometriche eccedenti 50 (cinquanta) metri dalla viabilità esistente			
7,1	per metro lineare di pista o piazzola	m	33,00	trentatre/00
8	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro 101 mm, a secco, in terreni a granulometria da fine a media			
8,1	per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.	m	50,00	cinquanta/00
8,2	per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.	m	61,00	sessantuno/00
8,3	per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.	m	74,00	settantaquattro/00
8,4	per profondità da m 60 a m 80 dal p.c.	m	88,00	ottantotto/00
8,5	per profondità da m 80 a m 100 dal p.c.	m	102,00	centodue/00
8,6	per profondità da m 100 a m 150 dal p.c.	m	121,00	centoventuno/00
9	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro 101 mm, a secco, in terreni a granulometria grossolana o in roccia			
9,1	per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.	m	80,00	ottanta/00
9,2	per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.	m	99,00	novantanove/00
9,3	per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.	m	128,00	centoventotto/00
9,4	per profondità da m 60 a m 80 dal p.c.	m	151,00	centocinquantuno/00

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 3 DI 12
9,5	per profondità da m 80 a m 100 dal p.c.		m	183,00	centoottantatre/00		
9,6	per profondità da m 100 a m 150 dal p.c.		m	214,00	duecentoquattordici/00		
10	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro max 131 mm, in terreni a granulometria da fine a media						
10,1	per profondità da m 00 a m 100 dal p.c.		m	33,00	trentatre/00		
10,2	per profondità da m 100 a m 150 dal p.c.		m	63,00	sessantatre/00		
11	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro max 131 mm, in terreni a granulometria grossolana o roccia						
11,1	per profondità da m 00 a m 100 dal p.c.		m	66,00	sessantasei/00		
11,2	per profondità da m 100 a m 150 dal p.c.		m	114,00	centoquattordici/00		
12	Registrazione dei parametri di perforazione (Dac Test) compresa l'elaborazione e la restituzione grafica dei risultati						
12,1	per ciascun metro		m	15,00	quindici/00		
13	Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione						
13,1	per ciascun metro		m	14,00	quattordici/00		
14	Impiego di corona diamantata, di diametro 101 mm, durante la perforazione in roccia						
14,1	per ciascun metro		m	46,00	quarantasei/00		
15	Compilazione e fornitura di cassetta catalogatrice, compresa ripresa fotografica in digitale						
15,1	per ciascuna cassetta		cad.	29,00	ventinove/00		
16	Trasporto delle cassette catalogatrici a discarica						
16,1	per ciascuna cassetta		cad.	8,00	otto/00		
17	Impiego di doppio carotiere durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione a carotaggio continuo						
17,1	per metro di perforazione		m	13,00	tredici/00		
18	Descrizione geomeccanica delle carote di sondaggio per i tratti di sondaggio previsti in roccia						
18,1	per metro di perforazione		m	12,00	dodici/00		
19	Esecuzione di pozzetto esplorativo con escavatore, comprensivo di rinterro finale dello scavo, fornitura di stratigrafia geotecnica e monografia con foto del pozzetto						
19,1	per ciascun approntamento		cad.	180,00	centoottanta/00		
19,2	per cadauna installazione dell'escavatore sul pozzetto		cad.	75,00	settantacinque/00		
19,3	per metro di profondità al disotto del piano campagna o di sbancamento		m	63,00	sessantatre/00		
20	Esecuzione di prova di carico su piastra, eseguita anche in pozzetto fino a - 2 m da p.c., comprensiva di impiego di mezzo adeguato da utilizzare come contrasto, del personale e dell'attrezzatura necessaria alla corretta esecuzione della prova						
20,1	per ogni prova		cad.	254,00	duecentocinquantaquattro/00		
21	Compenso per utilizzazione di estrusore idraulico durante il corso dell'intera perforazione						
21,1	per ciascun metro		m	10,00	dieci/00		
22	Approvvigionamento idrico		m	5,00	cinque/00		
CAMPIONAMENTO GEOTECNICO							
Campionamento standard							
23	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso di sondaggi a rotazione e loro conservazione entro contenitori trasparenti chiusi ermeticamente						
23,1	per prelievo da m 00 a m 150 dal p.c.		cad.	8,00	otto/00		
24	Prelievo di campioni semidisturbati a percussione, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatori a pareti grosse, di diametro 100 mm e fustelle in pvc						
24,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	75,00	settantacinque/00		

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 4 DI 12
24,2	per prelievo oltre i 100 m da p.c.		cad.	100,00	cento/00		
25	Prelievo di campioni indisturbati, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pareti sottili spinti (tipo Shelby), con fustelle in acciaio inox di diametro 101.6 mm						
25,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	69,00	sessantanove/00		
25,2	per prelievo oltre i 100 m da p.c.		cad.	90,00	novanta/00		
26	Prelievo di campioni indisturbati, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pistone (tipo Osterberg), o rotativo, con fustelle in acciaio inox di diametro 88.9 mm						
26,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	80,00	ottanta/00		
26,2	per prelievo oltre i 100 m da p.c.		Cad.	99,00	novantanove/00		
27	Prelievo di campioni indisturbati, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pistone con fustelle in acciaio inox di diametro 101.6 mm e lunghezza 680 mm						
27,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	91,00	novantuno/00		
27,2	per prelievo oltre i 100 m da p.c.		cad.	112,00	centododici/00		
28	Prelievo di campioni indisturbati, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pistone con fustelle in acciaio inox di diametro 101.6 mm e lunghezza 1580 mm						
28,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	106,00	centosei/00		
28,2	per prelievo oltre i 100 m da p.c.		cad.	127,00	centoventisette/00		
	Campionamento a grande diametro						
29	Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili con i normali mezzi di trasporto, comprensiva di eventuale onere per occupazione di suolo pubblico						
29,1	per installazione		cad.	1.144,00	millecentoquarantaquattro/00		
30	Perforazione a distruzione di nucleo con diametro non inferiore a 273 mm						
30,1	per ciascun metro		m	138,00	centotrentotto/00		
31	Impiego di rivestimenti metallici provvisori di diametro non inferiore a 273 mm						
31,1	per ciascun metro		m	27,00	ventisette/00		
32	Prelievo di campioni indisturbati durante sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pistone con fustelle in acciaio inox di diametro 219.8 mm e lunghezza 840 mm						
32,1	per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	143,00	centoquarantatre/00		
32,2	per prelievo da m 100 a m 150 dal p.c.		cad.	205,00	duecentocinque/00		
	PROVE GEOTECNICHE IN FORO DI SONDAGGIO						
33	Esecuzione di Standard penetration test (SPT) nel corso di sondaggi a rotazione						
33,1	per prova		Cad.	63,00	sessantatre/00		
34	Esecuzione di prova di resistenza al taglio in sito (Vane Test) nel corso di sondaggi a rotazione						
34,1	per prova		cad.	139,00	centotrentanove/00		
35	Esecuzione di prova pressiométrica Menard (MPM) nel corso di sondaggi a rotazione, compreso il fermo sonda						
35,1	per prova		cad.	285,00	duecentottantacinque/00		
36	Esecuzione di prova di permeabilità Lefranc nel corso di sondaggi a rotazione						
36,1	per prova		cad.	154,00	centocinquantaquattro/00		
36,2	per ora di prova		ora	124,00	centoventiquattro/00		
37	Esecuzione di prova di permeabilità Lugeon nel corso di sondaggi a rotazione						
37,1	per prova		cad.	191,00	centonovantuno/00		
37,2	per ora di prova		ora	86,00	ottantasei/00		
38	Esecuzione di prova di permeabilità BAT GWMS nel corso di sondaggi a rotazione						
38,1	per approntamento dell'attrezzatura compresa la revisione a fine lavori		cad.	405,00	quattrocentocinque/00		
38,2	per prova		cad.	477,00	quattrocentosettantasette/00		
39	Esecuzione di prova pressiométrica Menard modificata						

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 5 DI 12
	(dilatometrica in roccia) nel corso di sondaggi a rotazione, comprendente compenso, installazione, esecuzione e restituzione dati, compreso il fermo sonda						
39,1	per prova da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	1.090,00	millenovanta/00		
39,2	per prova da m 100 a m 150 dal p.c.		cad.	1.485,00	millequattrocentottantacinque/00		
40	Esecuzione di prova di fratturazione idraulica nel corso di sondaggi a rotazione, comprendente compenso, installazione, esecuzione e restituzione dati, compreso il fermo sonda						
40,1	per prova da m 00 a m 100 dal p.c.		cad.	1.952,00	millenovecentocinquantadue/00		
40,2	per prova da m 100 a m 150 dal p.c.		cad.	2.763,00	duemilasettecentosessantatre/00		
PROVE PENETROMETRICHE E DILATOMETRICHE							
PROVE PENETROMETRICHE							
Approntamento cantiere							
41	Approntamento del penetrometro, per prove penetrometriche statiche e dinamiche, comprensivo di carico e scarico, della revisione a fine lavori e del trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura di perforazione e del viaggio del personale						
41,1	per ciascun approntamento		cad.	544,00	cinquecentoquarantaquattro/00		
42	Individuazione di sottoservizi mediante ricerca cartografica presso gli Enti gestori e successivo prescavo da eseguirsi con mezzi meccanici e/o a mano nonché ripristino della sede stradale						
42,1	per installazione		cad.	850,00	ottocentocinquanta/00		
Esecuzione Prove penetrometriche							
43	Esecuzione di prova penetrometrica dinamica con penetrometro provvisto di massa battente da 160 libbre a sganciamento automatico con altezza di caduta 75 cm, comprensiva di restituzione grafica dei dati						
43,1	per ogni metro di prova		m	12,00	dodici/00		
44	Esecuzione di prova penetrometrica statica (CPT) con penetrometro avente capacità di spinta minima 10 t, con misura della resistenza di punta qc e di attrito laterale fs ogni 20 cm, comprensiva di restituzione grafica dei dati						
44,1	per ogni metro di prova		m	12,00	dodici/00		
45	Esecuzione di prova penetrometrica statica con punta elettrica (CPTE) con penetrometro avente capacità di spinta di 20 t, equipaggiato per la misura e la registrazione continua della resistenza di punta qc e di attrito laterale fs, comprensiva di elaborazione dei dati						
45,1	per ogni metro di prova		m	17,00	diciassette/00		
46	Esecuzione di prova penetrometrica statica elettrica con piezocono con penetrometro avente capacità di spinta di 20 t, equipaggiato per la misura e la registrazione automatica e continua della resistenza di punta qc, di attrito laterale fs, e della pressione						
46,1	per ogni metro di prova		m	19,00	diciannove/00		
47	Esecuzione durante prove penetrometriche con piezocono di prove di dissipazione della pressione interstiziale mediante sistema di registrazione automatica della pressione U in funzione del tempo T, comprensiva di elaborazione e restituzione grafica dei dati						
47,1	per ogni ora o frazione di ora		ora	111,00	centoundici/00		
PERFORAZIONE DI POZZI							
48	Approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione con circolazione diretta dei fluidi, comprensivo di carico e scarico, di revisione a fine lavori e del trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura di perforazione e del personale						
48,1	per ciascun approntamento		cad.	1.250,00	milleduecentocinquanta/00		
49	Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili con i normali mezzi di trasporto, anche in aree urbane, compreso eventuale onere per occupazione di suolo pubblico, individuazione, contatto e						

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 6 DI 12
	remunerazione dei proprietari dei siti per richieste di accesso alle proprietà						
49,1	per installazione		cad.	286,00	duecentoottantasei/00		
50	Sovrapprezzo per la fornitura e posa in opera di idonea recinzione metallica e tabelloni informativi dell'attività di cantiere (dimensioni: mt. 2 x 1) nelle piazzole ubicate in area urbana						
50,1	per installazione		cad.	250,00	duecentocinquanta/00		
51	Individuazione di sottoservizi mediante ricerca cartografica presso gli Enti gestori e successivo prescavo da eseguirsi con mezzi meccanici e/o a mano nonché ripristino della sede stradale						
51,1	per installazione		cad.	850,00	ottocentocinquanta/00		
52	Perforazione in terreno sciolto						
52,1	fino al diametro 8" ½		m	89,00	ottantanove/00		
52,2	fino al diametro 12" ¼		m	114,00	centoquattordici/00		
52,3	fino al diametro 17" ½		m	158,00	centocinquantotto/00		
53	Sovrapprezzo per perforazione in roccia, conglomerato, manufatti						
53,1	fino al diametro 8" ½		m	31,00	trentuno/00		
53,2	fino al diametro 12" ¼		m	40,00			
53,3	fino al diametro 17" ½		m	57,00	cinquantasette/00		
54	Fornitura e posa in opera del rivestimento definitivo						
54,1	tubazione cieca in acciaio al carbonio		m	55,00	cinquantacinque/00		
54,2	tubazione in PVC		m	13,00	 tredici/00		
55	Sovrapprezzo per formazione filtri:						
55,1	a ponte e passanti						
55,1.a	tubazione cieca in acciaio al carbonio		m	55,00	cinquantacinque/00		
55,1.b	tubazione in PVC		m	12,00	dodici/00		
55,2	con cestello						
55,2.a	tubazione cieca in acciaio al carbonio		m	55,00	cinquantacinque/00		
55,2.b	tubazione in PVC		m	12,00	dodici/00		
56	Filtro a spirale continua in acciaio INOX AISI 304		kg	18,00	diciotto/00		
57	Drenaggio in opera eseguito con ghiaietto siliceo arrotondato, calibrato e selezionato		mc	108,00	centootto/00		
58	Spurgo e sviluppo						
58,1	allestimento sistema spurgo-sviluppo		cad.	879,00	ottocentosettantanove/00		
58,2	sviluppo del pozzo eseguito con motocompressore d'aria, minimo 25.000 l/min, a doppia colonna, con pistonaggio / con pistone e sonda		ora	91,00	novantuno/00		
59	Prove di portata (compreso generatore)						
59,1	allestimento sistema di pompaggio e strumenti di misura		cad.	882,00	ottocentoottantadue/00		
60	Prova del pozzo eseguito con attrezzatura munita di saracinesca a ghigliottina ed idonea vasca di misura della portata e contaltri, con:						
60,1	- pompa da 25 KW		ora	69,00	sessantanove/00		
60,2	- pompa da 60 KW		ora	69,00	ottantaquattro/00		
60,3	- pompa da 120 KW		ora	105,00	centocinque/00		
MONITORAGGI							
INSTALLAZIONE DI STRUMENTAZIONE							
61	Installazione entro foro di sondaggio di piezometro a tubo aperto di diametro 50 mm, comprensiva di fornitura dei tubi di collegamento e di formazione del dreno e dei tappi impermeabili						
61,1	per allestimento piezometro		cad.	138,00	centotrentotto/00		
61,2	per metro di tubo installato		m	15,00	quindici/00		

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 7 DI 12
62	Installazione entro foro di sondaggio di piezometro Casagrande a doppio tubo, comprensiva di fornitura dei tubi di collegamento e di formazione del dreno e dei tappi impermeabili						
62,1	per allestimento piezometro		cad.	266,00	duecentosessantasei/00		
62,2	per metro di doppio tubo installato		m	16,00	sedici/00		
63	Installazione entro foro di sondaggio di piezometro tipo BAT MKII, comprensiva di fornitura dei materiali occorrenti e di riempimento del foro di sondaggio, con esclusione della fornitura del sistema di misura						
63,1	per cella installata		cad.	500,00	cinquecento/00		
63,2	per metro di tubo installato		m	19,00	diciannove/00		
64	Installazione entro foro di sondaggio di tubi di tubi in PVC per l'esecuzione di sismica in foro, comprensiva della fornitura e della cementazione dell'intercapadine						
64,1	per metro di tubo installato		m	17,00	diciassette/00		
65	Installazione entro foro di sondaggio di tubi inclinometrici, comprensiva della fornitura e della cementazione dell'intercapadine						
65,1	per allestimento inclinometro		cad.	258,00	duecentocinquanotto/00		
65,2	per metro di tubo installato		m	42,00	quarantadue/00		
66	Installazione entro foro di sondaggio di assestimetri magnetici profondi, comprensiva della loro fornitura e della cementazione dell'intercapadine						
66,1	per sensore installato		cad.	273,00	duecentosettantatre/00		
66,2	per metro di tubo installato		m	70,00	settanta/00		
67	Installazione di assestimetri a piastra, comprensiva della fornitura e del riempimento dell'intercapadine nonché della misura topografica di taratura						
67,1	per installazione assestimetro a piastra		cad.	371,00	trecentosettantuno/00		
67,2	per metro di asta installato		m	58,00	cinquantotto/00		
68	Fornitura e posa in opera di doppio pozzetto di protezione della strumentazione comprensivo di lucchetto a chiave unica						
68,1	Per ciascuna installazione, del tipo non carrabile, fuori terra		cad.	110,00	centodieci/00		
68,2	Per ciascuna installazione, del tipo carrabile		cad.	220,00	duecentoventi/00		
69	Esecuzione di prova di densità in sito con il metodo della sabbia calibrata, eseguita anche in pozzetto, comprensiva della fase preliminare di calibrazione della sabbia da eseguirsi in laboratorio						
69,1	per ogni prova		cad.	71,00	settantuno/00		
70	Esecuzione di prova di densità in sito con il metodo del volumometro a sabbia (ASTM D 1556), comprensiva dell'impiego di mezzo adeguato da utilizzare come contrasto, del personale e dell'attrezzatura necessaria alla corretta esecuzione della prova						
70,1	per ogni prova		cad.	89,00	ottantanove/00		
71	Prelievo di campione indisturbato cubico in pozzetto esplorativo, comprensivo di eventuale sosta dell'escavatore durante l'esecuzione di un pozzetto esplorativo e della fornitura del contenitore, con sigillatura, imballaggio e trasporto al laboratorio						
71,1	per ogni campione		cad.	112,00	centododici/00		
72	Approntamento dell'attrezzatura per il rilievo e la registrazione in continuo di gas metano a boccaforo in fase di perforazione, comprensivo del trasporto sul sito d'indagine						
72,1	per ogni approntamento		cad.	888,00	ottocentoottantotto/00		
73	Rilievo e registrazione in continuo di gas metano a boccaforo in fase di perforazione, con frequenza di acquisizione non inferiore ad una registrazione ogni 5 minuti, compresa la restituzione in forma grafica e tabellare in funzione della profondità dei dati acquisiti e dei risultati delle analisi						

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 8 DI 12
	gascromatografiche di laboratorio						
73,1	in sondaggio verticale o inclinato, per ogni metro		m	10,00	dieci/00		
73,2	in sondaggio orizzontale o suborizzontale, per ogni metro		m	21,00	ventuno/00		
74	Rilievo ultrasonico BHTV in foro di sondaggio						
74,1	per metro di rilievo, compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo geostrutturale		m	70,00	settanta/00		
75	Riperforazione del foro di sondaggio dopo la cementazione						
75,1	per profondità da m 00 a m 150 dal p.c.		m	41,00	quarantuno/00		
	LETTURE E RILIEVI STRUMENTALI						
76	Rilievo della falda acquifera eseguito con scandagli elettrici nei piezometri installati (freatimetri per lettura piezometri a tubo aperto e Casagrande), elaborazione e restituzione dei dati						
76,1	compenso per la prima serie di letture		cad.	238,00	duecentotrentotto/00		
76,2	compenso per le successive serie di letture		cad.	105,00	centocinque/00		
76,3	per ciascun rilievo		cad.	7,00	sette/00		
77	Letture degli inclinometri installati riferite a caposaldo assegnato preventivamente dalla DL, compresa l'elaborazione e restituzione grafica						
77,1	compenso per la prima serie di letture		cad.	238,00	duecentotrentotto/00		
77,2	compenso per le successive serie di letture		cad.	105,00	centocinque/00		
77,3	compenso per l'esecuzione della lettura e restituzione dei dati		m	5,00	cinque/00		
78	Letture degli assestimetri magnetici verticali installati riferite a caposaldo assegnato preventivamente dalla DL, compresa l'elaborazione e restituzione grafica						
78,1	compenso per la prima serie di letture		cad.	238,00	duecentotrentotto/00		
78,2	compenso per le successive serie di letture		cad.	105,00	centocinque/00		
78,3	compenso per l'esecuzione della lettura di ogni sensore e restituzione dei dati		m	4,00	quattro/00		
79	Letture delle altre strumentazioni installate, elaborazione e restituzione grafica:						
79,1	compenso per la prima serie di letture		cad.	238,00	duecentotrentotto/00		
79,2	compenso per le successive serie di letture		cad.	105,00	centocinque/00		
79,3	compenso per l'esecuzione della lettura		cad.	8,00	otto/00		
80	Rilievo della testa del boccaforo, sia in foro attrezzato con strumentazione che senza, da eseguirsi per mezzo di strumentazione GPS con misura del dislivello su un vertice di quota nota, con tolleranza di errore della quota non superiore a 50 cm, e con restituzione cartografica dei punti quotati		cad.	112,00	centododici/00		
81	Prelievo campioni d'acqua da piezometri e/o pozzi per esecuzione analisi chimico-fisiche		cad.	10,00	dieci/00		
	SONDAGGI AMBIENTALI						
82	Approntamento di apposita area di decontaminazione comprensiva di vasca 4x2 per il lavaggio degli utensili, pompa aspirante per lo smaltimento delle acque dalla vasca, serbatoio di accumulo di almeno 1 m ³ per lo stoccaggio temporaneo dell'acqua di decontaminazione, idropulitrice ad acqua calda						
82,1	per ciascun approntamento		cad.	1.250,00	milleduecentocinquanta/00		
83	Decontaminazione di tutte le attrezzature (carotieri, aste di perforazione, rivestimenti ecc) prima dell'avvio delle operazioni di perforazione per ogni singolo sondaggio						
83,1	Per ciascun sondaggio		cad.	280,00	duecentottanta/00		
84	Decontaminazione del carotiere e delle canalette in PVC nell'ambito della stessa perforazione tra manovre successive						
84,1	Per ciascuna decontaminazione		cad.	95,00	novantacinque/00		

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 9 DI 12
85	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a secco mediante rotoperussione di diametro 101 mm compreso l' infissione a secco del rivestimento provvisorio di diametro 127 mm, in terreni a granulometria da fine a media						
85,1	Per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.		m	105,00			centocinque/00
85,2	Per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.		m	125,00			centoventicinque/00
85,3	Per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.		m	150,00			centocinquanta/00
86	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a secco mediante rotoperussione di diametro 101 mm compreso l' infissione a secco del rivestimento provvisorio di diametro 127 mm, in terreni a granulometria grossolana o roccia						
86,1	Per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.		m	150,00			centocinquanta/00
86,2	Per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.		m	190,00			centonovanta/00
86,3	Per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.		m	235,00			duecentotrentacinque/00
87	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro 178 mm, in terreni a granulometria da fine a media						
87,1	Per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.		m	82,00			ottantadue/00
87,2	Per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.		m	87,00			ottantasette/00
87,3	Per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.		m	93,00			novantatre/00
88	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro 178 mm, in terreni a granulometria grossolana						
88,1	Per profondità da m 00 a m 20 dal p.c.		m	115,00			centoquindici/00
88,2	Per profondità da m 20 a m 40 dal p.c.		m	125,00			centoventicinque/00
88,3	Per profondità da m 40 a m 60 dal p.c.		m	136,00			centotrentasei/00
89	Alesaggio del foro di sondaggio per la posa di piezometri, da diametro 127 a diametro 152 mm, in rocce tenere						
89,1	Per ciascun metro		m	29,00			ventinove/00
90	Alesaggio del foro di sondaggio per la posa di piezometri, da diametro 127 a diametro 152 mm, in roccia						
90,1	Per ciascun metro		m	43,00			quarantatre/00
91	Alesaggio del foro di sondaggio per la posa di piezometri, da diametro 127 a diametro 178 mm, in rocce tenere						
91,1	Per ciascun metro		m	39,00			trentanove/00
92	Alesaggio del foro di sondaggio per la posa di piezometri, da diametro 127 a diametro 178 mm, in roccia						
92,1	Per ciascun metro		m	60,00			sessanta/00
93	Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti sia a distruzione di nucleo che a carotaggio continuo, utilizzando come fluido di circolazione acqua potabile						
93,1	Diametro 127 mm, per ciascun metro		m	6,00			sei/00
93,2	Diametro 152 mm, per ciascun metro		m	8,00			otto/00
93,3	Diametro 178 mm, per ciascun metro		m	9,00			nove/00
93,4	Diametro 220 mm, per ciascun metro		m	11,00			undici/00
94	Compilazione e fornitura di cassetta catalogatrice in legno a 5 scomparti e lunghezza interna di 100 cm, comprensiva di canaletta portacarote in PVC da inserire in ogni singolo scomparto, con coperchio di chiusura e impermeabilizzazione con nylon, compresa ripresa fotografica in digitale						
94,1	Per ciascuna cassetta		cad.	30,00			trenta/00
95	Trasporto delle cassette catalogatrici a deposito indicato dal Committente						
95,1	Per ciascuna cassetta		cad.	12,50			dodici/50
96	Trasporto e smaltimento delle cassette catalogatrici contenenti materiale contaminato						
96,1	Per ciascuna cassetta		cad.	45,00			quarantacinque/00

U.O. GEOLOGIA		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 014	REV. A	FOGLIO 10 DI 12
97	Trasporto e smaltimento di rifiuti da perforazione e fluidi di decontaminazione						
97,1	Per ogni m ³ di rifiuti di perforazione		cad.	180,00			centottanta/00
97,2	Per ciascuna autobotte da 500 litri (fluidi di decontaminazione)		cad.	180,00			centottanta/00
98	Prelievo nel corso della perforazione di campioni per analisi chimiche, in contenitori di vetro chiusi ermeticamente						
98,1	Per ciascun prelievo		cad.	35,00			trentacinque/00
99	Posa in opera di piezometri a tubo aperto in PVC, filettati maschio-femmina, comprensivo della fornitura dei materiali occorrenti, della formazione del manto drenante e dell'esecuzione dei tappi impermeabili nei fori già predisposti, esclusa la fornitura del pozzetto di protezione						
99,1	per allestimento piezometro		cad.	145,00			centoquarantacinque/00
99,2	per ogni metro di tubo installato di diametro 2"		cad.	27,00			ventisette/00
99,3	per ogni metro di tubo installato di diametro 2,5"		cad.	31,00			trentuno/00
99,4	per ogni metro di tubo installato di diametro 3"		cad.	35,00			trentacinque/00
99,5	per ogni metro di tubo installato di diametro 4"		cad.	40,00			quaranta/00
100	Installazione entro foro di sondaggio di piezometro tipo BAT MKII compresa la fornitura dei materiali occorrenti e il riempimento del foro di sondaggio, esclusa la fornitura del sistema di misura						
100,1	Per cella installata		cad.	510,00			cinquecentodieci/00
100,2	Per m di tubo installato da m 00 a m 80 dal p.c.		m	25,00			venticinque/00
101	Prelievo di campioni d'acqua nei piezometri per mezzo di campionatore BAT GWMS						
101,1	Per approntamento dell'attrezzatura compresa la revisione a fine lavori		cad.	415,00			quattrocentoquindici/00
101,2	Per prelievo con provetta da 36 ml		cad.	180,00			centottanta/00
101,3	Per prelievo con provetta da 500 ml		cad.	220,00			duecentoventi/00
102	Prelievo di campioni d'acqua nei piezometri per mezzo di elettropompa sommersa		cad.	140,00			centoquaranta/00
103	Ritombamento di fori di sondaggio:						
103,1	con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta idraulica e cementizia		m	9,00			nove/00
103,2	con sola boiaccia di cemento e bentonite		m	13,00			tredici/00
104	Spurgo dei piezometri con metodo "air lifting", durante l'esecuzione dei lavori		cad.	780,00			settecentottanta/00
105	Spurgo dei piezometri con pompa sommersa, durante l'esecuzione dei lavori		cad.	650,00			seicentocinquanta/00
106	Compenso orario per sosta dell'attrezzatura di perforazione e relativo personale durante l'esecuzione di prove quando richiesto dalla D.L.						
106,1	Per ciascuna ora di sosta		ora	180,00			centottoanta/00
SOIL GAS SURVEY (SGS)							
107	Approntamento dell'attrezzatura per Soil Gas Survey		cad.	600,00			seicento/00
108	Posizionamento dell'attrezzatura su ciascun punto di misura, in zone accessibili a mezzi gommati e per spostamenti non superiori a 100 m		cad.	100,00			cento/00
108,1	Infissione sonda per prelievo di gas interstiziale (SGS)		m	59,00			cinquantanove/00
108,2	Campionamento dei gas mediante Tedlar Bag a singolo setto (da 5 litri)		cad.	110,00			centodieci/00
108,3	Campionamento dei gas mediante fiala a carbone attivo SKC da 50/100 mg		cad.	65,00			sessantacinque/00
SISTEMA GEOPROBE							
109	Approntamento e revisione macchina		cad.	600,00			seicento/00
109,1	Posizionamento dell'attrezzatura su ciascun punto di misura, in zone accessibili a mezzi gommati e per spostamenti non superiori a 100 m		cad.	130,00			centotrenta/00

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 014

REV.
A

FOGLIO
12 DI 12

NOTA BENE:

SONDAGGI ORIZZONTALI

Per le attività inerenti l'esecuzione di Sondaggi Geognostici orizzontali o comunque inclinati con inclinazione maggiore di 15°, sono incrementati del 30% gli importi economici relativi alle precedenti Voci numero: 6, 7, 8, 9.

LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN GALLERIA

Per tutte le attività inerenti l'esecuzione dei Sondaggi Geognostici e relative Prove all'interno di Gallerie, non in presenza di esercizio ferroviario, sono incrementati del 20% gli importi economici relativi alle precedenti Voci numero: 6, 7, 8, 9.