

ALLEGATO N° 3

ELENCO PREZZI

“Accordo Quadro per l’Esecuzione di Indagini geognostiche fino alla profondità massima di 150 metri 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	Gennaio 2017		R.Briganti	R.Briganti	F.Marchese
REV	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Verificato	Responsabile CdC

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 016

REV.
A

FOGLIO
2 DI 11

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	duecentottantaquattro/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 "Forster 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 "Forster Ferex" fino alla profondità di 7 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
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

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 3 DI 11
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 scarica						
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	centottanta/00		
19,2	per ciascuna 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		
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		

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 016

REV.
A

FOGLIO
4 DI 11

26	<i>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</i>			
26,1	<i>per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.</i>	cad.	80,00	<i>ottanta/00</i>
26,2	<i>per prelievo oltre i 100 m da p.c.</i>	Cad.	99,00	<i>novantanove/00</i>
27	<i>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</i>			
27,1	<i>per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.</i>	cad.	91,00	<i>novantuno/00</i>
27,2	<i>per prelievo oltre i 100 m da p.c.</i>	cad.	112,00	<i>centododici/00</i>
28	<i>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</i>			
28,1	<i>per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.</i>	cad.	106,00	<i>centosei/00</i>
28,2	<i>per prelievo oltre i 100 m da p.c.</i>	cad.	127,00	<i>centoventisette/00</i>
	Campionamento a grande diametro			
29	<i>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</i>			
29,1	<i>per installazione</i>	cad.	1.144,00	<i>millecentoquarantaquattro/00</i>
30	<i>Perforazione a distruzione di nucleo con diametro non inferiore a 273 mm</i>			
30,1	<i>per ciascun metro</i>	m	138,00	<i>centotrentotto/00</i>
31	<i>Impiego di rivestimenti metallici provvisori di diametro non inferiore a 273 mm</i>			
31,1	<i>per ciascun metro</i>	m	27,00	<i>ventisette/00</i>
32	<i>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</i>			
32,1	<i>per prelievo da m 00 a m 100 dal p.c.</i>	cad.	143,00	<i>centoquarantatre/00</i>
32,2	<i>per prelievo da m 100 a m 150 dal p.c.</i>	cad.	205,00	<i>duecentocinque/00</i>
	PROVE GEOTECNICHE IN FORO DI SONDAGGIO			
33	<i>Esecuzione di Standard penetration test (SPT) nel corso di sondaggi a rotazione</i>			
33,1	<i>per prova</i>	Cad.	63,00	<i>sessantatre/00</i>
34	<i>Esecuzione di prova di resistenza al taglio in sito (Vane Test) nel corso di sondaggi a rotazione</i>			
34,1	<i>per prova</i>	cad.	139,00	<i>centotrentanove/00</i>
35	<i>Esecuzione di prova pressiométrica Menard (MPM) nel corso di sondaggi a rotazione, compreso il fermo sonda</i>			
35,1	<i>per prova</i>	cad.	285,00	<i>duecentottantacinque/00</i>
36	<i>Esecuzione di prova di permeabilità Lefranc nel corso di sondaggi a rotazione</i>			
36,1	<i>per prova</i>	cad.	154,00	<i>centocinquantaquattro/00</i>
36,2	<i>per ora di prova</i>	ora	124,00	<i>centoventiquattro/00</i>
37	<i>Esecuzione di prova di permeabilità Lugeon nel corso di sondaggi a rotazione</i>			
37,1	<i>per prova</i>	cad.	191,00	<i>centonovantuno/00</i>
37,2	<i>per ora di prova</i>	ora	86,00	<i>ottantasei/00</i>
38	<i>Esecuzione di prova di permeabilità BAT GWMS nel corso di sondaggi a rotazione</i>			
38,1	<i>per approntamento dell' attrezzatura compresa la revisione a fine lavori</i>	cad.	405,00	<i>quattrocentocinque/00</i>
38,2	<i>per prova</i>	cad.	477,00	<i>quattrocentosettantasette/00</i>
39	<i>Esecuzione di prova pressiométrica Menard modificata (dilatometrica in roccia) nel corso di sondaggi a rotazione, comprendente compenso, installazione, esecuzione e restituzione dati, compreso il fermo sonda</i>			
39,1	<i>per prova da m 00 a m 100 dal p.c.</i>	cad.	1.090,00	<i>millenovanta/00</i>
39,2	<i>per prova da m 100 a m 150 dal p.c.</i>	cad.	1.485,00	<i>millequattrocentottantacinque/00</i>

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 5 DI 11
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 remunerazione dei proprietari dei siti per richieste di accesso alle proprietà						
49,1	per installazione		cad.	286,00	duecentottantasei/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						

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 6 DI 11
	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	quaranta/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	treddici/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	ottocentosestantanove/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	ottocentottantadue/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	84,00	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		
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		

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 7 DI 11
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	duecentocinquantotto/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	ottocentottantotto/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 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		

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 016

REV.
A

FOGLIO
8 DI 11

76,3	per ciascun rilievo	cad.	7,00	sette/00
77	Lecture degli inclinometri installati riferite a caposaldo assegnato preventivamente dalla DL, compresa l'elaborazione e restituzione grafica			
77,1	compenso per la prima serie di lecture	cad.	238,00	duecentotrentotto/00
77,2	compenso per le successive serie di lecture	cad.	105,00	centocinque/00
77,3	compenso per l'esecuzione della lectura e restituzione dei dati	m	5,00	cinque/00
78	Lecture 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 lecture	cad.	238,00	duecentotrentotto/00
78,2	compenso per le successive serie di lecture	cad.	105,00	centocinque/00
78,3	compenso per l'esecuzione della lectura di ogni sensore e restituzione dei dati	m	4,00	quattro/00
79	Lecture delle altre strumentazioni installate, elaborazione e restituzione grafica:			
79,1	compenso per la prima serie di lecture	cad.	238,00	duecentotrentotto/00
79,2	compenso per le successive serie di lecture	cad.	105,00	centocinque/00
79,3	compenso per l'esecuzione della lectura	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
85	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo a secco mediante rotopercolazione 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 rotopercolazione 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

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 9 DI 11
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
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

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE		PROGETTO XXXX	LOTTO XX X 69	CODIFICA EP	DOCUMENTO GE00 SG 016	REV. A	FOGLIO 10 DI 11
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		centottanta/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
110	Carotaggio continuo con attrezzatura a percussione a secco, senza l'utilizzazione di acqua o fluidi, con campionamento indisturbato direttamente in fustelle di PVC atossico come da prescrizioni contenute nell'Allegato 2 del D.M. 471.						
110,1	- con diametro esterno di 2,00 pollici			m	85,00		ottantacinque/00
110,2	- con diametro esterno di 3,25 pollici			m	100,00		cento/00
111	Fornitura di fustelle						
111,1	Fornitura di fustelle porta campioni da 1200 mm comprensive di tappi di sigillatura e di diametro pari a 1,5 pollici			cad.	10,00		dieci/00
111,2	Fornitura di fustelle porta campioni da 1200 mm comprensive di tappi di sigillatura e di diametro pari a 2,0 pollici			cad.	12,00		dodici/00
112	Campionamento acque di falda senza utilizzo di piezometri con attrezzatura Groundwater sampling geoprobe						
112,1	- riposizionamento delle attrezzature su ogni singola postazione			cad.	100,00		cento/00
112,2	- infissione delle aste per il prelievo di acqua comprensivo di tubo rislan per il campionamento			m	59,00		cinquantanove/00
112,3	- prelievo di campioni compresa la fornitura delle bottiglie per le analisi			cad.	65,00		sessantacinque/00
112,4	- fornitura di punte a perdere per ogni singolo campionamento			cad.	10,00		dieci/00
PRELIEVI ED ANALISI							
113	Prelievo campioni d'acqua da piezometri e/o pozzi per esecuzione analisi chimico-fisiche			cad.	9,00		nove/00
114	Analisi chimico-fisiche delle acque:						
114,1	pH			cad.	11,00		undici/00
114,2	Colore			cad.	9,00		nove/00
114,3	Temperatura			cad.	4,00		quattro/00
114,4	Conducibilità			cad.	11,00		undici/00
114,5	Torbidità			cad.	13,00		tredici/00
114,6	- Residuo fisso a 105 °C			cad.	20,00		venti/00

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO
XXXX

LOTTO
XX X 69

CODIFICA
EP

DOCUMENTO
GE00 SG 016

REV.
A

FOGLIO
11 DI 11

114,7	- Residuo fisso a 180 °C	cad.	22,00	ventidue/00
114,8	Durezza totale	cad.	15,00	quindici/00
114,9	Alcalinità	cad.	18,00	diciotto/00
114,10	Ossigeno disciolto strumentale	cad.	22,00	ventidue/00
114,11	Carbonati	cad.	22,00	ventidue/00
114,12	Nitriti	cad.	22,00	ventidue/00
114,13	Nitrati	cad.	18,00	diciotto/00
114,14	Ammoniaca	cad.	20,00	venti/00
114,15	Solfati	cad.	23,00	ventitre/00
114,16	Cloruri	cad.	34,00	trentaquattro/00
114,17	Composti alogenati (organoclorurati)	cad.	88,00	ottantotto/00
114,18	Metalli pesanti (As, Pb, Cu, Se, Ni, Cresa, Crtri, Zn, Hg), con spettrofotometria ad assorbimento atomico	cad. elem.	26,00	ventisei/00
114,19	Idrocarburi totali	cad.	175,00	centosettantacinque/00
114,20	Idrocarburi aromatici	cad.	175,00	centosettantacinque/00
115	Carotaggio in strutture e murature di fabbricati in elevazione			
115,1	per profondità da m 00 a m 20 dal pc	m	80,26	ottanta/26
116	Compenso orario per sosta dell'attrezzatura di perforazione e relativo personale durante l'esecuzione di prove quando richiesto dalla Direzione Lavori (DL)			
116,1	per ciascuna ora di sosta nell'attività di perforazione	ora	90,00	novanta/00
	NOTA BENE:			
	<u>SONDAGGI ORIZZONTALI</u>			
	<i>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.</i>			
	<u>LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN GALLERIA</u>			
	<i>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.</i>			
	<u>LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN ORE NOTTURNE DALLE 22.00 ALLE 06.00</u>			
	<i>Per tutte le attività inerenti l'esecuzione dei Sondaggi Geognostici e relative Prove in ore notturne dalle 22.00 alle 06.00, sono incrementati del 10% gli importi economici relativi alle precedenti Voci numero: 8, 9, 13, 23, 24, 25, 33, 61, 62.</i>			