



PREZZARIO REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI

AGGIORNAMENTO ANNO 2024

ALLEGATO D: PREZZARIO DEI SERVIZI

INDICE

1. INDAGINI E PROVE GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE	3
2. SONDAGGI E INDAGINI GEOGNOSTICHE	27
3. SERVIZIO TECNICO VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO	64
4. RILIEVI TOPOGRAFICI - BATIMETRICI - LASER SCANNER - LIDAR.....	65
4.1 RILIEVI TOPOGRAFICI	65
4.2 RILIEVI PLANO-ALTIMETRICI.....	66
4.3 RILIEVI BATIMETRICI	67
4.4 LIVELLAZIONE GEOMETRICA	68
4.5 FRAZIONAMENTI - PRATICHE CATASTALI	69
4.6 CAPISALDI	70
4.7 RILIEVI LIDAR	71
5. PROVE SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO NORMALE, PRECOMPRESSO E MURATURA	73
6. PROVE SU STRUTTURE METALLICHE E STRUTTURE COMPOSTE	83
7. PROVE DINAMICHE SULLE STRUTTURE.....	85

I prezzi di seguito riportati, dedicati all'implementazione della parte B dei quadri economici, sono al netto di spese generali e utili d'impresa.

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
1. INDAGINI E PROVE GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE			
X.01.01.01	Prelievo campioni terreno per caratterizzazione materiale da scavo, ai sensi della normativa vigente.	cad	36,58 €
X.01.01.02	Analisi chimiche, ai sensi della normativa vigente, per la determinazione di arsenico, cadmio, cobalto,nichel, piombo,rame, zinco, mercurio, cromo totale, cromo VI, idrocarburi >12 e amianto.	cad	252,50 €
X.01.01.03	Test di cessione effettuato, ai sensi della normativa vigente, per la determinazione di arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, cromo totale, cromo VI, idrocarburi totali come n-esano	cad	252,50 €
X.01.02.01	Trasporto, andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere, compreso il carico, lo scarico e il personale necessario: per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.01.a	fino a 500 km	cad	1 544,96 €
X.01.02.01.b	per distanze superiori ai 500 km	km	6,22 €
X.01.02.02	Trasporto, andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere, compreso il carico, lo scarico e il personale necessario: per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.02.a	fino a 500 km	cad	3 168,11 €
X.01.02.02.b	per distanze superiori ai 500 km	km	9,44 €
X.01.02.03	Attrezzatura installata in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto compreso l'onere del trasporto da una piazzola a quella successiva: per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.03.a	per distanze entro i 300 m	cad	465,75 €
X.01.02.03.b	per distanze fra 301 e 1.000 m	cad	742,13 €
X.01.02.04	per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.04.a	Attrezzatura installata in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto compreso l'onere del trasporto da una piazzola a quella successiva: per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna: per distanze entro i 300 m	cad	514,43 €
X.01.02.04.b	Attrezzatura installata in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto compreso l'onere del trasporto da una piazzola a quella successiva: per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna: per distanze fra 301 e 1.000 m	cad	822,70 €
X.01.02.05	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri del diametro minimo di 85 mm, per sondaggi a piccola profondità: in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, tufi non lapidei, ecc.:		
X.01.02.05.a	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	106,68 €
X.01.02.05.b	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	129,58 €
X.01.02.05.c	da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	163,92 €
X.01.02.05.d	da 61 m a 80 m dal piano di campagna	m	198,26 €
X.01.02.06	in terreni a granulometria media quali sabbie ghiaiose con presenza di qualche ciottolo e rocce tali da non richiedere l'uso del diamante:		
X.01.02.06.a	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	141,36 €
X.01.02.06.b	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	175,37 €
X.01.02.06.c	da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	209,71 €
X.01.02.06.d	da 61 m a 80 m dal piano di camp	m	277,40 €
X.01.02.07	in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose con rari ciottoli con l'esclusione delle alluvioni fluviali prevalentemente a ciottoli:		
X.01.02.07.a	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	165,58 €
X.01.02.07.b	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	199,92 €
X.01.02.07.c	da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	268,28 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.07.d	da 61 m a 80 m dal piano di campag	m	314,07 €
X.01.02.08	in rocce lapidee non abrasive:		
X.01.02.08.a	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	210,50 €
X.01.02.08.b	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	235,54 €
X.01.02.08.c	da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	283,13 €
X.01.02.08.d	da 61 m a 80 m dal piano di campagna	m	343,41 €
X.01.02.09	in rocce lapidee abrasive anche ricche in quarzo come graniti, arenarie, quarziti, ecc.:		
X.01.02.09.a	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	234,63 €
X.01.02.09.b	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	259,66 €
X.01.02.09.c	da 41 m a 60 m dal piano di campagna	m	310,05 €
X.01.02.09.d	da 61 m a 80 m dal piano di campagna	m	374,36 €
X.01.02.10	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri del diametro minimo di 85 mm, per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna: in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, tufi non lapidei, ecc.:		
X.01.02.10.a	da 0 m a 50 m dal piano di campagna	m	157,06 €
X.01.02.10.b	da 51 m a 100 m dal piano di campagna	m	193,97 €
X.01.02.10.c	da 101 m a 150 m dal piano di campagna	m	240,60 €
X.01.02.10.d	da 151 m a 200 m dal piano di campagna	m	318,55 €
X.01.02.11	in terreni a granulometria media quali sabbie ghiaiose con presenza di qualche ciottolo e rocce tali da non richiedere l'uso del diamante:		
X.01.02.11.a	da 0 m a 50 m dal piano di campagna	m	205,87 €
X.01.02.11.b	da 51 m a 100 m dal piano di campagna	m	233,92 €
X.01.02.11.c	da 101 m a 150 m dal piano di campagna	m	299,27 €
X.01.02.11.d	da 151 m a 200 m dal piano di campagna	m	391,02 €
X.01.02.12	in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose con rari ciottoli con l'esclusione delle alluvioni fluviali prevalentemente a ciottoli:		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.12.a	da 0 m a 50 m dal piano di campagna	m	236,95 €
X.01.02.12.b	da 51 m a 100 m dal piano di campagna	m	305,91 €
X.01.02.12.c	da 101 m a 150 m dal piano di campagna	m	369,79 €
X.01.02.12.d	da 151 m a 200 m dal piano di campagna	m	437,88 €
X.01.02.13	in rocce lapidee non abrasive:		
X.01.02.13.a	da 0 m a 50 m dal piano di campagna	m	292,71 €
X.01.02.13.b	da 51 m a 100 m dal piano di campagna	m	392,24 €
X.01.02.13.c	da 101 m a 150 m dal piano di campagna	m	447,74 €
X.01.02.13.d	da 151 m a 200 m dal piano di campagna	m	528,08 €
X.01.02.14	in rocce lapidee abrasive anche ricche in quarzo come graniti, arenarie, quarziti, ecc.:		
X.01.02.14.a	da 0 m a 50 m dal piano di campagna	m	339,73 €
X.01.02.14.b	da 51 m a 100 m dal piano di campagna	m	417,43 €
X.01.02.14.c	da 101 m a 150 m dal piano di campagna	m	488,38 €
X.01.02.14.d	da 151 m a 200 m dal piano di campagna	m	590,34 €
X.01.02.15	Sovrapprezzo alle perforazioni eseguite su terreni a granulometria media e grossolana per l'uso di corone diamantate di diametro non inferiore a 85 mm durante l'esecuzione dei sondaggi	m	100,12 €
	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, di diametro da 85 mm a 145 mm, comprensiva dell'esame del cutting, per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.16	in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, tufi non lapidei, ecc.:		
X.01.02.16.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	84,45 €
X.01.02.16.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	117,80 €
X.01.02.17	in terreni a granulometria media quali sabbie ghiaiose con presenza di qualche ciottolo e rocce tali da non richiedere l'uso del diamante:		
X.01.02.17.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	105,12 €
X.01.02.17.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	140,69 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.18	in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose con rari ciottoli con l'esclusione delle alluvioni fluviali prevalentemente a ciottoli:		
X.01.02.18.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	128,35 €
X.01.02.18.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	163,92 €
X.01.02.19	in rocce lapidee non abrasive:		
X.01.02.19.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	188,98 €
X.01.02.19.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	256,15 €
X.01.02.20	in rocce lapidee abrasive anche ricche in quarzo come graniti, arenarie, quarziti, ecc.:		
X.01.02.20.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	242,11 €
X.01.02.20.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	339,85 €
	Perforazione ad andamento verticale eseguita a distruzione di nucleo, di diametro da 85 mm a 145 mm, comprensiva dell'esame del cutting, per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.21	in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, tufi non lapidei, ecc.:		
X.01.02.21.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	111,46 €
X.01.02.21.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	195,28 €
X.01.02.22	in terreni a granulometria media quali sabbie ghiaiose con presenza di qualche ciottolo e rocce tali da non richiedere l'uso del diamante:		
X.01.02.22.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	135,69 €
X.01.02.22.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	236,37 €
X.01.02.23	in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose con rari ciottoli con l'esclusione delle alluvioni fluviali prevalentemente a ciottoli:		
X.01.02.23.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	196,15 €
X.01.02.23.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	300,67 €
X.01.02.24	in rocce lapidee non abrasive:		
X.01.02.24.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	249,10 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.24.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	345,24 €
X.01.02.25	in rocce lapidee abrasive anche ricche in quarzo come graniti, arenarie, quarziti, ecc.:		
X.01.02.25.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	324,08 €
X.01.02.25.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	411,54 €
X.01.02.26	Cassetta catalogatrice delle dimensioni di 0,5 m x 1 m, completa di scomparti e di coperchio	cad	29,91 €
X.01.02.27	Sovrapprezzo per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo, adottati quando ritenuto necessario o su espressa richiesta del committente	m	49,91 €
X.01.02.28	Cementazione del foro di sondaggio da eseguirsi per perdita di circolazione e/o instabilità delle pareti, valutato per ogni 100 kg di cemento utilizzato	cad	51,90 €
X.01.02.29	Fornitura di acqua per la di perforazione, presso i punti di sondaggio, mediante cisterne su autocarro, in caso non sia reperibile in loco, secondo le indicazioni del Committente	giorno	261,25 €
	Riperforazione del foro di sondaggio dopo avvenuta cementificazione:		
X.01.02.30	per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.30.a	da 0 m a 40 m dal piano di campagna	m	59,55 €
X.01.02.30.b	da 41 m a 80 m dal piano di campagna	m	88,30 €
X.01.02.31	per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.31.a	da 0 m a 100 m dal piano di campagna	m	66,13 €
X.01.02.31.b	da 101 m a 200 m dal piano di campagna	m	86,75 €
	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituite:		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.32	impiego di campionatori a pareti sottili spinti a pressione, del diametro minimo di 80 mm, per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.32.a	per ogni prelievo da 0 m a 20 m dal piano di campagna	cad	149,82 €
X.01.02.32.b	per ogni prelievo da 21 m a 40 m dal piano di campagna	cad	172,38 €
X.01.02.32.c	per ogni prelievo da 41 m a 60 m dal piano di campagna	cad	196,27 €
X.01.02.32.d	per ogni prelievo da 61 m a 80 m dal piano di campagna	cad	231,17 €
X.01.02.33	impiego di campionatori a pareti sottili spinti a pressione, del diametro minimo di 80 mm, per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.33.a	per ogni prelievo da 0 m a 50 m dal piano di campagna	cad	175,43 €
X.01.02.33.b	per ogni prelievo da 51 m a 100 m dal piano di campagna	cad	200,01 €
X.01.02.33.c	per ogni prelievo da 101 m a 150 m dal piano di campagna	cad	227,24 €
X.01.02.33.d	per ogni prelievo da 151 m a 200 m dal piano di campagna	cad	265,14 €
X.01.02.34	impiego di campionatore a pistone, tipo Osterberg, o rotativo tipo Denison o Mazier, per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.34.a	per ogni prelievo da 0 m a 20 m dal piano di campagna	cad	160,71 €
X.01.02.34.b	per ogni prelievo da 21 m a 40 m dal piano di campagna	cad	183,27 €
X.01.02.34.c	per ogni prelievo da 41 m a 60 m dal piano di campagna	cad	207,17 €
X.01.02.34.d	per ogni prelievo da 61 m a 80 m dal piano di campagna	cad	242,06 €
X.01.02.35	impiego di campionatore a pistone, tipo Osterberg, o rotativo tipo Denison o Mazier, per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.35.a	per ogni prelievo da 0 m a 50 m dal piano di campagna	cad	200,58 €
X.01.02.35.b	per ogni prelievo da 51 m a 100 m dal piano di campagna	cad	225,15 €
X.01.02.35.c	per ogni prelievo da 101 m a 150 m dal piano di campagna	cad	252,38 €
X.01.02.35.d	per ogni prelievo da 151 m a 200 m dal piano di campagna	cad	290,29 €
X.01.02.36	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso dell'esecuzione dei sondaggi, fino ad una profondità di 200 m dal piano di campagna, e loro conservazione in appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.02.36.a	per sondaggi a piccola profondità	cad	10,22 €
X.01.02.36.b	per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna	cad	13,88 €
	Prelievo di campioni semidisturbati a percussione, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pareti grosse, diametro esterno 100 mm e fustelle in pvc:		
X.01.02.37	per sondaggi a piccola profondità:		
X.01.02.37.a	per ogni prelievo da 0 m a 20 m dal piano di campagna	cad	145,60 €
X.01.02.37.b	per ogni prelievo da 21 m a 40 m dal piano di campagna	cad	178,56 €
X.01.02.37.c	per ogni prelievo da 41 m a 60 m dal piano di campagna	cad	220,16 €
X.01.02.37.d	per ogni prelievo da 61 m a 80 m dal piano di campagna	cad	275,75 €
X.01.02.38	per sondaggi a profondità fino a 200 m dal piano di campagna:		
X.01.02.38.a	per ogni prelievo da 0 m a 50 m dal piano di campagna	cad	190,95 €
X.01.02.38.b	per ogni prelievo da 51 m a 100 m dal piano di campagna	cad	233,99 €
X.01.02.38.c	per ogni prelievo da 101 m a 150 m dal piano di campagna	cad	289,25 €
X.01.02.38.d	per ogni prelievo da 151 m a 200 m dal piano di campagna	cad	362,30 €
X.01.03.	PROVE IN SITO E/O IN FORO DI SONDAGGIO		
X.01.03.01	Esecuzione di prove Standard Penetration Test (SPT) entro fori di sondaggio, compresi trasporto, installazione, montaggio e smontaggio delle attrezzature sulle postazioni di prova ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e realizzare l'elaborazione dati:		
X.01.03.01.a	fino a 20 m	cad	56,22 €
X.01.03.01.b	oltre a 20 m	cad	70,75 €
X.01.03.02	Esecuzione di prove di resistenza al taglio in sito (Vane Test) nel corso di sondaggi a rotazione, compresi trasporto, installazione, montaggio e smontaggio delle attrezzature sulle postazioni di prova e quant'altro occorra per eseguire le prove a regola d'arte e realizzare l'elaborazione dati:		
X.01.03.02.a	fino a 20 m	cad	101,16 €
X.01.03.02.b	oltre a 20 m	cad	166,26 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.03.03	Prova di permeabilità tipo Lefranc, a carico sia costante che variabile eseguita nel corso di sondaggi a rotazione, comprensiva di tutta la strumentazione, attrezzatura, operatori e quant'altro occorra per eseguire la prova a regola d'arte e realizzare l'elaborazione dati:		
X.01.03.03.a	allestimento su singolo tratto di lunghezza prefissata	cad	123,62 €
X.01.03.03.b	ora o frazione superiore alla mezz'ora	ora	95,51 €
X.01.03.04	Prova di permeabilità tipo Lugeon, eseguita a qualsiasi profondità mediante strumentazione idonea e completa di packers ad espansione, tubazioni, allacciamento, manometri, contatori e centralina di pressione, operatori e quant'altro occorra per eseguire la prova a regola d'arte e realizzare l'elaborazione dei dati:		
X.01.03.04.a	allestimento su singolo tratto di lunghezza prefissata	cad	185,38 €
X.01.03.04.b	ora o frazione superiore alla mezz'ora	ora	95,51 €
X.01.03.05	Determinazione della densità in sito, esclusi oneri per il trasferimento in cantiere:		
X.01.03.05.a	metodo del volumometro a membrane	cad	67,40 €
X.01.03.05.b	metodo del volumometro a sabbia	cad	80,88 €
X.01.03.06	Determinazione dell'indice di C.B.R. in sito, compresa elaborazione dati, esclusi fornitura del mezzo di contrasto, preparazione della piazzola e oneri per il trasferimento in cantiere.	cad	141,49 €
X.01.03.07	Prova di carico con piastra rigida di diametro 300 mm, eseguita a doppio ciclo secondo le norme tecniche vigenti, con pressione massima applicabile da definirsi secondo le indicazioni del Committente, fino ad un massimo di 0,45 N/mm ² , determinazione dei moduli di deformazione e quant'altro occorra per eseguire le prove a regola d'arte, compresa elaborazione dati, esclusa fornitura del mezzo di contrasto, preparazione della piazzola e oneri per il trasferimento in cantiere.	cad	190,92 €
X.01.04.	STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.04.01	Piezometro a tubo aperto, con profondità compresa da 0 m a 200 m dal piano di campagna, installato compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo	m	28,27 €
X.01.04.02	Piezometro tipo Casagrande a doppio tubo, installato compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, con l'esclusione della fornitura del pozzetto protettivo:		
X.01.04.02.a	da 0 m a 200 m dal piano di campagna	m	28,84 €
X.01.04.02.b	per ogni cella	cad	459,66 €
X.01.04.03	Tubo inclinometrico installato compresa la cementazione con miscela cemento-bentonite, nonché la fornitura dei tubi, della valvola a perdere, manicotti	m	89,47 €
X.01.04.04	Pozzetto di protezione strumentazione, compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura	cad	141,16 €
X.01.04.05	Rilievo della falda acquifera in tubi opportunamente predisposti, eseguito a mezzo di scandagli elettrici, in concomitanza con l'esecuzione dei sondaggi, e fornitura della tabellazione o graficizzazione dei dati, esclusa la fornitura dei materiali e l'eventuale nolo di attrezzature	cad	10,63 €
X.01.04.06	Riempimento di fori di sondaggio con materiale proveniente dalle perforazioni opportunamente additivato con malta idraulica e cementizia in modo da impedire infiltrazioni di acqua nel sottosuolo	m	12,12 €
X.01.04.07	Autobotte utilizzata per l'approvvigionamento di acqua, da pagare a parte, necessaria alle trivellazioni in caso di non reperibilità nelle immediate vicinanze del sondaggio	cad	11,29 €
X.01.04.08	Trasferta della squadra addetta all'esecuzione di sondaggi a rotazione in località distanti dalla sede legale più di 50 km, da valutarsi al giorno	cad	511,13 €
X.01.04.09	Compenso orario per fermo a disposizione del committente dell'attrezzatura e relativa mano d'opera idonea all'esecuzione di sondaggi a rotazione	ora	239,78 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.04.10	Compenso per prestazioni a tecnici specializzati, per ogni ciclo di lettura della strumentazione geotecnica, compresi costi di spostamento tra siti diversi, spese di viaggio e permanenza	cad	202,00 €
X.01.04.11	Lettura di tubi inclinometrici, con passo di misura pari a 50 cm, effettuata con sonda inclinometrica biassiale, con sensibilità di 20.000 sin a (α (alfa) = angolo rispetto alla verticale) ed escursione di $\pm 30^\circ$ (più o meno trenta gradi), compresi tutti gli oneri e quant'altro occorra per la perfetta lettura dei tubi inclinometrici, la lettura si intende comprensiva di n. 3 (tre) copie complete delle elaborazioni opportunamente commentate e interpretate:		
X.01.04.11.a	letture su quattro guide per tubi fino a 100 m	m	6,17 €
X.01.04.11.b	letture su quattro guide per tubi oltre 100 m	m	7,84 €
X.01.04.11.c	letture su due guide per tubi fino a 100 m	m	3,87 €
X.01.04.11.d	letture su due guide per tubi oltre 100 m	m	4,70 €
X.01.04.12	Lettura di inclinometri fissi effettuata con apposita centralina, compresi tutti gli oneri e quant'altro occorra per una perfetta lettura, per ogni tubo inclinometrico fisso comprensiva di n. 3 copie complete delle elaborazioni opportunamente commentate e interpretate	cad	78,58 €
X.01.04.13	Manutenzione mediante pulizia, lavaggio, spurgo e disincrostazione di tubi inclinometrici, di tubi piezometrici aperti o Casagrande e di dreni suborizzontali:		
X.01.04.13.a	tubi inclinometrici	m	4,49 €
X.01.04.13.b	piezometri a tubo aperto	m	4,49 €
X.01.04.13.c	piezometri Casagrande	m	6,17 €
X.01.04.13.d	dreni suborizzontali	m	4,49 €
X.01.04.14	Fornitura e posa in opera entro i fori di sondaggio di colonna inclinometrica - assestimetrica magnetica, costituita da tubo in ABS di diametro interno maggiore o uguale a 60 mm, manicotti di collegamento telescopici e/o semplici, anelli magnetici, compresi tappo di fondo e di testa ed ogni parte e o accessorio necessario per garantire l'installazione a regola		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	d'arte e la funzionalità dello strumento, nonché la lettura assestimetrica di zero e la verifica di verticalità inclinometrica con passo di lettura non superiore al metro:		
X.01.04.14.a	tubo ABS	m	40,44 €
X.01.04.14.b	manicotti telescopici da 70 a 200 mm	cad	67,40 €
X.01.04.14.c	manicotti fissi	cad	6,69 €
X.01.04.14.d	anelli magnetici	cad	41,59 €
X.01.04.15	Esecuzione di lettura assestimetrica con apposita centralina, compresi tutti gli oneri e quant'altro occorra per una perfetta lettura, per ogni tubo assestimetrico comprensiva di n. 3 copie complete delle elaborazioni opportunamente commentate e interpretate	m	16,82 €
X.01.04.16	Fornitura e posa in opera entro i fori di sondaggio di estensimetri mono e/o multibase in acciaio, fibra di vetro o invar, compresi gli accessori per il montaggio in foro (guaine, tubetti di iniezione, coperchio di protezione, ecc..), l'iniezione del foro, l'assemblaggio delle varie parti e quant'altro occorra per rendere lo strumento funzionante:		
X.01.04.16.a	testa monobase, compreso ancoraggio superiore per basi in invar o acciaio	cad	280,90 €
X.01.04.16.b	testa a 2 basi, compreso ancoraggio superiore per basi in invar o acciaio	cad	674,03 €
X.01.04.16.c	sovrapprezzo per testa estensimetrica a due basi, compreso ancoraggio superiore, per ogni base in acciaio o invar successiva alla seconda, fino a sei basi	cad	241,50 €
X.01.04.16.d	testa monobase, compreso ancoraggio superiore per basi in fibra di vetro	cad	213,49 €
X.01.04.16.e	testa a 2 basi, compreso ancoraggio superiore per basi in fibra di vetro	cad	499,93 €
X.01.04.16.f	sovrapprezzo alla testa estensimetrica a due basi, compreso ancoraggio superiore, per ogni base in fibra di vetro successiva alla seconda, fino a sei basi	cad	174,10 €
X.01.04.16.g	basi in invar, compreso ancoraggio inferiore	m	33,13 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.04.16.h	basi in acciaio, compreso ancoraggio inferiore	m	20,27 €
X.01.04.16.i	basi in fibra di vetro, compreso ancoraggio inferiore	m	8,99 €
X.01.04.17	Esecuzione di lettura estensimetrica con comparatore centesimale rimovibile con fondo scala 30 mm	cad	15,68 €
X.01.04.18	Fornitura e posa in opera di tubo con le caratteristiche tecniche indicate dal Committente, a protezione della strumentazione geotecnica, con adeguato blocco in conglomerato cementizio e sovrastante coperchio apribile corredato di lucchetto in acciaio inox, posto in opera secondo le indicazioni del Committente:		
X.01.04.18.a	tubo in acciaio zincato	cad	86,21 €
X.01.04.18.b	tubo in materiale plastico	cad	20,90 €
X.01.04.19	Fornitura e posa in opera di elemento di segnalazione della presenza di strumentazione geotecnica costituita da:		
X.01.04.19.a	palo zincato spessore 2 mm , diametro max 60 mm, altezza 2 m, con cartello segnalatore, secondo le indicazioni fornite dalla Committenza	cad	20,90 €
X.01.04.19.b	palo zincato spessore 2 mm, diametro 60 mm, altezza 3 m, con tappo di chiusura all'estremità e cartello segnalatore in lamiera metallica delle dimensioni di 50x25 cm. recante indicazioni fornite dal Committente, realizzato con stampa digitale, fissato al palo mediante due collari antirotazione da 60 mm, collegati con dadi e bulloni, esclusa elaborazione e impaginazione della parte grafica, compresa infissione per 1 m ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	94,15 €
X.01.04.20	Fornitura e posa in opera (compresa la cementazione) di cavo coassiale 50 Ohm per TDR, guaina esterna in PVC in abbinamento a tubo inclinometrico o piezometrico compreso la sigillatura del fondo, l'applicazione del connettore sulla testata e la misura di certificazione alla posa del cavo eseguita con centralina di misura, escluse le perforazioni, la fornitura e posa dei tubi inclinometrici o piezometrici e la cementazione degli stessi:		
X.01.04.20.a	diametro 0,5"	m	33,75 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.04.20.b	diametro 7/8"	m	41,59 €
X.01.04.20.c	diametro 1+ 5/8"	m	67,40 €
X.01.04.20.d	tubo in PVC, compreso spurgo per l'inserimento del cavo TDR	m	22,47 €
X.01.04.21	Esecuzione di misure dei cavi TDR eseguita con riflettometro portatile (TDR), compreso il noleggio della centralina, tutti gli oneri per il raggiungimento dei luoghi, l'esecuzione della misura, l'elaborazione dei dati comprendente l'elaborazione assoluta, differenziale ed equivalente al taglio con restituzione grafica delle misure e individuazione delle anomalie riscontrate	cad	286,54 €
X.01.05.	PROVE PENETROMETRICHE		
X.01.05.01	Apprestamento delle attrezzature necessarie per esecuzione di prove penetrometriche:		
X.01.05.01.a	carico e scarico su mezzo di trasporto	cad	209,00 €
X.01.05.01.b	per ogni km percorso dalla sede di partenza al punto di scarico delle attrezzature	km	2,53 €
X.01.05.02	Compenso per installazione di attrezzature penetrometriche su ciascun punto di prova compresi spostamenti, ecc.		
X.01.05.02.a	prove statiche	cad	59,46 €
X.01.05.02.b	prove dinamiche continue standard	cad	57,16 €
X.01.05.02.c	prove dinamiche leggere	cad	20,69 €
X.01.05.03	Prova penetrometrica eseguita con penetrometro statico modello Olandese tipo GOUDA, o equivalente, con spinta non inferiore a 10 t, con lettura dello sforzo di penetrazione alla punta e dell'attrito laterale ogni 20 cm, fino al limite di resistenza del terreno	m	33,86 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.05.04	Prova penetrometrica statica con punta elettrica (CPTE) su modello Olandese tipo GOUDA, o equivalente, con spinta non inferiore a 10 t, con lettura dello sforzo di penetrazione alla punta, dell'attrito laterale e della deviazione della punta dalla verticale automatica e continua, fino al limite di potenza dell'apparecchio o alla massima deviazione della punta consentita, compresa la tabulazione o graficizzazione dei dati	m	31,42 €
X.01.05.05	Prova penetrometrica statica con punta elettrica e piezocono (CPTU) eseguita con penetrometro statico modello Olandese tipo GOUDA, o equivalente, con spinta non inferiore a 10 t, con misura automatica e continua dello sforzo di penetrazione alla punta, della pressione dei pori e della deviazione della punta dalla verticale, fino al limite di potenza dell'apparecchio o alla massima deviazione consentita, compresa la tabulazione o graficizzazione dei dati	m	34,24 €
X.01.05.06	Esecuzione di prove di dissipazione della pressione interstiziale durante prove penetrometriche con piezocono (CPTU) della durata di 1 ora, compresa la restituzione grafica	cad	170,03 €
X.01.05.07	Prova penetrometrica dinamica eseguita con penetrometro provvisto di massa battente da 160 libbre corredato da dispositivo di sganciamento automatico, altezza di caduta 75 cm, fino al limite di resistenza del terreno	m	38,45 €
X.01.05.08	Prova penetrometrica dinamica con penetrometro leggero eseguita fino a rifiuto o secondo le indicazioni del Committente, con restituzione dei dati su appositi diagrammi, misurazione del livello dell'acqua sia a fine prova sia a livello stabilizzato della falda o a richiesta del Committente, indicazione dell'inizio aderenza sulle aste e quant'altro rilevabile in campagna, per dare quanto richiesto a regola d'arte	m	14,11 €
X.01.06.	PROVE GEOFISICHE		
X.01.06.01	Esecuzione di sondaggi elettrici verticali, comprese esecuzione di tutte le operazioni di campagna, installazione		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	e successiva rimozione delle attrezzature occorrenti, nonché relazione conclusiva corredata dai necessari allegati:		
X.01.06.01.a	A-B fino a 100 m (n. minimo 10 S.E.V.)	cad	191,03 €
X.01.06.01.b	A-B fino a 200 m (n. minimo 5 S.E.V.)	cad	219,14 €
X.01.06.01.c	A-B fino a 400 m (n. minimo 4 S.E.V.)	cad	314,55 €
X.01.06.01.d	A-B fino a 600 m (n. minimo 2 S.E.V.)	cad	623,55 €
X.01.06.02	Esecuzione di profili di resistività con il metodo Schlumberger, con tre distanze elettrode (A-B = 50 m, A-B = 100 m e A-B = 200 m), con M-N fisso a 5 m, compresi interpretazione e restituzione grafica dei dati e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte.	m	5,64 €
X.01.06.03	Esecuzione di rilievo "Mise a la mase" con primo elettrodo posto in punto di risorgenza e secondo elettrodo posto all'infinito, compresi interpretazione e restituzione grafica dei dati e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.03.a	maglia 5x5 m al punto di misura	cad	19,65 €
X.01.06.03.b	maglia 10x10 m al punto di misura	cad	27,48 €
X.01.06.04	Rilievi geoelettrici con Tecnica Tomografica per caratterizzazione resistiva e dimensionale di elevato dettaglio delle strutture presenti lungo sezioni bidimensionali. Le misure sono effettuate con strumentazioni specifiche a controllo automatico dei cicli di misura, secondo le diverse configurazioni elettrode tradizionali (Schlumberger, Wenner, Dipolo-dipolo, ecc.). L'elaborazione dei dati deve essere effettuata con programmi di inversione bidimensionale. La Tomografia elettrica deve essere eseguita lungo profili di elettrodi in superficie, compresa l'elaborazione dei dati su tutti gli elettrodi:		
X.01.06.04.a	prospezione elettrica tomografica con almeno 32 elettrodi, con intervallo elettrode inferiore o uguale a 2 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	10,45 €
X.01.06.04.b	prospezione elettrica tomografica con almeno 32 elettrodi, con intervallo elettrode inferiore o uguale a 5 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	6,79 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.06.04.c	prospezione elettrica tomografica con almeno 32 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 10 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	5,23 €
X.01.06.04.d	prospezione elettrica tomografica con almeno 64 elettrodi, con intervallo elettrodico uguale a 1 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	14,11 €
X.01.06.04.e	prospezione elettrica tomografica con almeno 64 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 3 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	10,45 €
X.01.06.04.f	prospezione elettrica tomografica con almeno 64 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 5 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	9,41 €
X.01.06.04.g	prospezione elettrica tomografica con almeno 64 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 10 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	7,32 €
X.01.06.04.h	prospezione elettrica tomografica con almeno 96 elettrodi, con intervallo elettrodico uguale a 1 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	15,68 €
X.01.06.04.i	prospezione elettrica tomografica con almeno 96 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 3 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	11,50 €
X.01.06.04.j	prospezione elettrica tomografica con almeno 96 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 5 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	10,45 €
X.01.06.04.k	prospezione elettrica tomografica con almeno 96 elettrodi, con intervallo elettrodico inferiore o uguale a 10 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	8,36 €
X.01.06.04.l	sovrapprezzo per l'esecuzione misure di polarizzazione indotta	%	50,50 €
X.01.06.05	Prospezione geofisica col metodo sismico a rifrazione per l'esecuzione di profili sismici con allineamenti unitari di 24 geofoni con numero minimo di 7 tiri per BASE (5 interni e 2 esterni), compresi piazzamento attrezzature, loro spostamento nell'area di studio, restituzione dei dati con tecnica tomografica e sezioni sismo-stratigrafiche con indicate le superfici di discontinuità fisica in scala almeno di		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	1:1000, relazione finale e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.05.a	con cannoncino industriale o massa battente, stendimento con distanza intergeofonica uguale o inferiore a 2 m e restituzione delle sezioni sismo-stratigrafica compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	17,77 €
X.01.06.05.b	con cannoncino industriale o massa battente, stendimento con distanza intergeofonica uguale o inferiore a 5 m e restituzione sismo-stratigrafica compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	13,59 €
X.01.06.05.c	con cannoncino industriale o massa battente, stendimento con distanza intergeofonica uguale o inferiore a 10 m e restituzione sismo-stratigrafica compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	9,41 €
X.01.06.05.d	con esplosivo, stendimento con distanza intergeofonica uguale a 10 m e restituzione sismo-stratigrafica compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	12,54 €
X.01.06.05.e	sovrapprezzo per acquisizione ed elaborazione dati con generazione di onde di taglio	%	50,50 €
X.01.06.06	Prospezione geofisica con il metodo sismico a riflessione ad alta risoluzione, eseguita su basi sismiche composte minimo da 48 geofoni, copertura non inferiore a 2400%, compreso elaborazione dati con tecnica tomografica e consegna delle sismo-sezioni, della relazione conclusiva, delle registrazioni originali e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.06.a	stendimento con distanza intergeofonica uguale o inferiore a 2 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	41,80 €
X.01.06.06.b	stendimento con distanza intergeofonica uguale o inferiore a 5 m, compreso rilievo del profilo topografico in campagna	m	36,58 €
X.01.06.06.c	sovrapprezzo per copertura pari a 4800%	%	20,20 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.06.07	Prospezione geofisica con il metodo sismico passivo dei microtremori a rifrazione Re.Mi. (Refraction Microtremor), eseguita con uno stendimento costituito da 24 geofoni verticali con frequenza propria di 4,5 Hz interspaziati di 5 m; compreso piazzamento attrezzature, loro spostamento nell'area di studio, restituzione cartografica almeno in scala 1:500, con indicate le superfici di discontinuità e il valore Vs30, nonché la classificazione del suolo, la relazione finale e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte.	m	8,67 €
X.01.06.08	Prospezione geofisica con il metodo sismico MASW (multichannel analysis of surface waves) eseguita con uno stendimento costituito da 24 geofoni verticali con frequenza propria di 4,5 Hz interspaziati di 5 m; compreso piazzamento attrezzature, loro spostamento nell'area di studio, restituzione cartografica almeno in scala 1:500, con indicate le superfici di discontinuità e il valore Vs30, nonché la classificazione del suolo, la relazione finale secondo le indicazioni del Committente;	m	8,67 €
X.01.06.09	Prospezione sismica HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratios) realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassa/bassissima frequenza di rumore sismico ambientale. Compresa l'elaborazione e la restituzione dei dati.	cad	313,50 €
X.01.06.10	Sondaggio sismico di taratura tipo "Down-Hole" da effettuarsi all'interno dei fori di sondaggio, mediante l'impiego di adeguate catene di idrofoni, con distanza di lettura non superiore a 1 m e con numero di tiri adeguato alla profondità da rilevare, compresa installazione dell'attrezzatura e suo spostamento nell'area di studio da foro a foro, restituzione dati su apposita diagrafia "tempo-profondità" e "velocità-intervallo" con relativa colonna stratigrafica e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.10.a	per profondità fino a 50 m	m	28,11 €
X.01.06.10.b	per profondità da 50 m in poi	m	40,44 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.06.11	Esecuzione di rilievi sismici tipo “Down-Hole“ da effettuarsi in foro di sondaggio, rivestito con tubo inclinometrico in ABS o tubo in PVC opportunamente cementato al terreno, mediante l'utilizzo di geofoni tridimensionali muniti di sistema pneumatico di ancoraggio al foro e sistemi di energizzazione direzionale, con misure eseguite ad intervalli non superiori a 1 m per la misurazione delle onde “P“ ed “S“, compresi la restituzione di diagrafia (riportante i valori della velocità misurati, il valore della velocità verticale media, il valore della velocità intervallo) e i sismogrammi per registrazioni su unico foro e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.11.a	per profondità fino a 50 m	m	50,58 €
X.01.06.11.b	per profondità da 50 m in poi	m	40,44 €
X.01.06.12	Esecuzione di rilievi sismici tipo “Cross-Hole“ entro coppia di fori di sondaggio, rivestiti con tubo in PVC opportunamente cementato al terreno, mediante l'utilizzo di geofoni tridimensionali muniti di sistema pneumatico di ancoraggio al foro e sistemi di energizzazione direzionale, con misure eseguite ad intervalli non superiori a 1 m, per la misurazione delle onde “P“ ed “S“, per ottenere i valori delle costanti elastiche del terreno, compresi installazione, montaggio e smontaggio delle attrezzature e loro spostamento nell'area di studio, compreso il rilievo di parallelismo con misura di distanza continua tra i fori, interpretazione e restituzione grafica dei dati, prove di verticalità dei fori prova e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte:		
X.01.06.12.a	per profondità fino a 80 m	m	60,09 €
X.01.06.12.b	per profondità da 80 m in poi	m	76,39 €
X.01.06.13	Rilievi sismici con “Tecnica Tomografica“ entro coppia di fori di sondaggio, rivestiti con tubo inclinometrico in ABS o tubo in PVC, opportunamente cementati al terreno, collegati da stendimento superficiale, eseguiti mediante l'impiego di idrofoni in foro e/o geofoni in superficie, con distanza di lettura non superiore a 1 m, allo scopo di ottenere una visione in due dimensioni della distribuzione delle velocità sismiche	m	74,72 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	“P” nella sezione bidimensionale così ottenuta, compreso il rilievo di parallelismo con misura di distanza continua tra i fori, interpretazione e restituzione grafica dei dati e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte, per letture eseguite in un solo foro.		
X.01.06.14	Esecuzione di misure tipo gamma-Ray compresi l'elaborazione dati, la fornitura dei grafici e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m	7,32 €
X.01.06.15	Prospezione geofisica con metodologia continua e non distruttiva del tipo Radar, con apparecchiatura munita di antenna avente frequenze adeguate per fornire le informazioni relative agli obiettivi delle ricerche secondo le indicazioni del Committente, con ubicazione delle linee, densità della maglia tipo e la configurazione delle antenne adeguati al tipo di materiale indagato, alla profondità d'indagine e al dettaglio richiesto, memorizzati su supporto digitale per il trattamento al computer, nonché elaborazione dati con restituzione di tutti i radar-grammi a colori su supporto informatico, sezioni Radar-stratigrafiche con indicazione della profondità delle anomalie dalla superficie di misura e loro tipologia:		
X.01.06.15.a	profili di misura in esterno lungo superfici piane	m	6,79 €
X.01.06.15.b	profili di misura in galleria sui piedritti o in volta	m	10,14 €
X.01.06.15.c	prospezione con georadar in fori singoli di sondaggio, con antenne Tx e Rx separate, compresa l'elaborazione dei dati, lungo sezioni verticali con antenne da pozzo	m	15,78 €
X.01.06.16	Prospezione radar tipo “Cross-Hole“, tra due fori di sondaggio verticali, compreso il rilievo di parallelismo con misura di distanza continua tra i fori e l'elaborazione dei dati :		
X.01.06.16.a	per profondità fino a 40 m	m	92,90 €
X.01.06.16.b	per profondità da 40 m in poi	m	108,58 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.06.17	Prospezione elettromagnetica per misure di conducibilità elettrica da impiegare nelle situazioni ove è necessaria una caratterizzazione dei terreni del primo sottosuolo. Il rilievo viene eseguito con strumentazioni portatili, senza contatto sul terreno, con trasmissione di un campo elettrico primario di frequenza fissa e misura delle componenti in fase e in quadratura di fase del campo secondario. Le frequenze di lavoro e le configurazioni a “loop“ verticali o orizzontali consentono profondità di esplorazione diverse. I risultati dell'elaborazione dei dati possono essere espressi o con profili o con mappe di conducibilità:		
X.01.06.17.a	misure areali eseguite con interasse dei “coils“ di 1 m secondo una griglia di misura di 2 m x 1 m	mq	0,73 €
X.01.06.17.b	misure areali eseguite con interasse dei “coils“ di 3,6 m secondo una griglia di misura di 4 m x 2 m	mq	0,52 €
X.01.06.17.c	misure lungo profilo, eseguite con distanza “coils“ di 10 m	m	1,57 €
X.01.06.17.d	misure lungo profilo, eseguite con distanza “coils“ di 20 m	m	1,15 €
X.01.06.17.e	misure lungo profilo, eseguite con distanza “coils“ di 40 m	m	1,05 €
X.01.07.	PROVE DI LABORATORIO		
X.01.07.01	Apertura di campione indisturbato, compresa la descrizione geotecnica e esecuzione di prove di consistenza speditiva.	cad	21,21 €
X.01.07.02	Determinazione delle caratteristiche fisiche del campione compresa la restituzione dei dati e il calcolo del peso di volume secco γ_d (gamma d):		
X.01.07.02.a	contenuto d'acqua naturale (w)	cad	9,09 €
X.01.07.02.b	peso di volume naturale γ (gamma)	cad	9,82 €
X.01.07.02.c	peso specifico dei grani (Gs) media di due determinazioni	cad	42,43 €
X.01.07.03	Analisi granulometrica mediante vagliatura per via umida, compresa la restituzione dei dati.	cad	47,97 €
X.01.07.04	Analisi granulometrica per sedimentazione con areometro, compresa la restituzione dei dati.	cad	61,24 €
X.01.07.05	Determinazione dei limiti di Atterberg, compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.05.a	limite liquido Ll	cad	28,11 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.07.05.b	limite plastico Lp	cad	26,96 €
X.01.07.05.c	limite di ritiro Lr	cad	53,09 €
X.01.07.06	Prove di compressione ad espansione laterale libera (E.L.L.), con restituzione del diagramma pressioni/deformazioni e rappresentazione grafica in scala delle linee di rottura del provino.	cad	48,91 €
X.01.07.07	Prova di compressibilità edometrica con il mantenimento di ogni gradino di carico per 24 ore, fino ad un massimo di 8 incrementi definiti dal Committente e successivi 2 decrementi (fase di scarico), compresi fornitura dei valori di "Eed", delle curve cedimenti - pressioni, dell'indice dei vuoti - tempo e determinazione dei parametri CV - K - mv.	cad	265,22 €
X.01.07.08	Determinazione dei coefficienti di consolidazione secondaria con permanenza del carico oltre le 24 ore, compresa la restituzione dei dati.	cad	30,93 €
X.01.07.09	Prova di permeabilità diretta, compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.09.a	con permeametro a carico costante	cad	123,62 €
X.01.07.09.b	con permeametro a carico variabile	cad	123,62 €
X.01.07.09.c	in cella edometrica	cad	66,46 €
X.01.07.09.d	in cella triassiale	cad	98,96 €
X.01.07.10	Prova di taglio diretto con scatola di "Casagrande", con valutazione delle deformazioni verticali e trasversali (eseguite su tre provini per ogni tipo di prova), compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.10.a	consolidata drenata (CD)	cad	238,99 €
X.01.07.10.b	consolidata drenata, con la determinazione dei coefficienti residui	cad	418,52 €
X.01.07.11	Prova triassiale su numero tre provini con misura delle pressioni interstiziali (eseguita su tre provini per ogni tipo di prova), compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.11.a	non consolidata non drenata (UU)	cad	224,68 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.07.11.b	consolidata isotropicamente, non drenata (CIU)	cad	617,80 €
X.01.07.11.c	consolidata isotropicamente, drenata (CID)	cad	730,25 €
X.01.07.12	Prova di costipamento AASHTO (Proctor) con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca / contenuto d'acqua, compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.12.a	standard con stampo da 4“	cad	152,78 €
X.01.07.12.b	standard con stampo da 6“	cad	170,75 €
X.01.07.12.c	modificato con stampo da 4“	cad	170,75 €
X.01.07.12.d	modificato con stampo da 6“	cad	195,42 €
X.01.07.13	Determinazione dell'indice di portanza C.B.R. su n. 1 provino; ove venga richiesto il confezionamento di più provini a diverse condizioni di umidità o massa volumica, si intende compresa l'eventuale restituzione dei diagrammi massa volumica del secco / umidità di costipamento, C.B.R. / massa volumica del secco o C.B.R. / umidità di costipamento:		
X.01.07.13.a	costipamento standard senza immersione in acqua	cad	82,76 €
X.01.07.13.b	costipamento standard in condizioni di saturazione (96 ore di immersione in acqua)	cad	95,51 €
X.01.07.13.c	costipamento modificato senza immersione in acqua	cad	90,18 €
X.01.07.13.d	costipamento modificato in condizioni di saturazione (96 ore di immersione in acqua)	cad	106,07 €
X.01.07.14	Prova di colonna risonante su provino cilindrico avente diametro uguale o maggiore di 50 mm, comprensiva di almeno numero 10 determinazioni del modulo di taglio e dello smorzamento eseguite su uno stato tensionale isotropo e comprensiva della determinazione del peso di volume e del contenuto d'acqua del provino (ASTMD 4015).	cad	668,80 €
X.01.07.15	Preparazione del provino dal campione di roccia.	cad	42,74 €
X.01.07.16	Determinazione del contenuto in carbonato di calcio (calcimetria), compresa la restituzione dei dati.	cad	36,58 €
X.01.07.17	Prove di compressione semplice, su provino di roccia, compresa la restituzione dei dati:		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.07.17.a	allo stato secco	cad	36,58 €
X.01.07.17.b	saturo d'acqua	cad	48,70 €
X.01.07.18	Prove di rottura a taglio, su provino di roccia, compresa la restituzione dei dati.	cad	179,74 €
X.01.07.19	Definizione delle caratteristiche di deformabilità (modulo elastico), su provino di roccia, compresa la restituzione dei dati.	cad	146,09 €
X.01.07.20	Prova a trazione, su un provino di roccia, compresa la restituzione dei dati.	cad	37,10 €
X.01.07.21	Misure di capillarità su numero 3 provini, compresa la restituzione dei dati.	cad	305,56 €
X.01.07.22	Definizione del potere di imbibizione su provino di roccia, compresa la restituzione dei dati.	cad	55,07 €
X.01.07.23	Prova con cella triassiale su provino di roccia, compresa la restituzione dei dati:		
X.01.07.23.a	semplice	cad	183,19 €
X.01.07.23.b	con estensimetri per la determinazione del modulo elastico	cad	305,56 €
X.01.07.24	Prova di resistenza al carico puntuale (Point Load test), per ogni determinazione (5 deframmentazioni).	cad	91,54 €
X.01.07.25	Determinazione della percentuale della sostanza organica, compresa la restituzione dei dati.	cad	39,40 €
X.01.07.26	Determinazione della densità relativa attraverso la misura del peso di volume secco, del peso di volume secco minimo e del peso di volume secco massimo, compresa la restituzione dei dati.	cad	134,81 €
X.01.07.27	Prova di gelività su roccia, compresi preparazione dei provini, relativa prova di schiacciamento su 24 campioni e restituzione dei dati.	cad	674,03 €
2. SONDAGGI E INDAGINI GEOGNOSTICHE			

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.01.a	TRASPORTO DEL GRUPPO DI TRIVELLAZIONE Trasporto del gruppo di trivellazione con appositi mezzi (autotreni e carrellone) per il trasporto di sonda cingolata, slitta di perforazione, gruppo compressore a scoppio e generatore di corrente a scoppio. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il trasporto di aste di perforazione, tubi camicia, nonché tutta la minuteria necessaria per il funzionamento del gruppo di trivellazione stesso.	cad	1 320,00 €
X.01.08.02.a	APPRONTAMENTO DI CANTIERE PER ATTREZZATURE DI TRIVELLAZIONE Approntamento di attrezzature a rotazione o rotopercussione, compresi il carico e lo scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, esclusa la realizzazione di piste d’accesso che richiedano taglio ed abbattimento di alberi, compreso l’incanalamento dei fanghi nell’ambito del sondaggio escluso solo lo smaltimento deglistessi. Installazione della attrezzatura di perforazione, per ogni punto di sondaggio, compreso il primo, su aree non disagiate (pendenza inferiore al 20 %), e/o raggiungibile con mezzi cingolati o a trazione integrale, compresa la ricerca e la individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi inoltre gli oneri per l’ottenimento dei permessi di accesso e occupazione temporanea del suolo, il ripristino dello stato di fatto iniziale e l’indennizzo di eventuali danni arrecati. Cadauna	cad	240,00 €
X.01.08.02.b	APPRONTAMENTO DI CANTIERE PER ATTREZZATURE DI TRIVELLAZIONE Approntamento di attrezzature a rotazione o rotopercussione, compresi il carico e lo scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, esclusa la realizzazione di piste d’accesso che richiedano taglio ed abbattimento di alberi, compreso l’incanalamento dei fanghi nell’ambito del sondaggio escluso solo lo smaltimento deglistessi. Installazione della attrezzatura di perforazione in aree disagiate, per ogni punto di sondaggio, compreso il primo, su aree disagiate (pendenza superiore al 20 %) , raggiungibile con mezzi cingolati o a	cad	960,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	trazione integrale, compresa la ricerca e la individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi inoltre gli oneri per l'ottenimento dei permessi di accesso e occupazione temporanea del suolo, il ripristino dello stato di fatto iniziale e l'indennizzo di eventuali danni arrecati. Cadauna.		
X.01.08.03.a	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, sabbie e rocce tenere tipo tufiti ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna 20 m	m	90,00 €
X.01.08.03.b	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, sabbie e rocce tenere tipo tufiti ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI da 21 a 40 m	m	103,80 €
X.01.08.03.c	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, sabbie e rocce tenere tipo tufiti ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna PERFORAZIONE AD	m	119,40 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI da 41 a 60 m		
X.01.08.03.d	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, sabbie e rocce tenere tipo tufiti ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE FINI da 61 a 80 m	m	140,40 €
X.01.08.04.a	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE MEDIE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose e roccia, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna 20 m	m	126,48 €
X.01.08.04.b	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE MEDIE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose e roccia, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal piano campagna da 21 a 40 m	m	143,16 €
X.01.08.04.c	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE MEDIE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose e	m	169,44 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	roccia, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna da 41 a 60 m		
X.01.08.04.d	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE MEDIE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali sabbie, sabbie ghiaiose e roccia, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna da 61 a 80 m	m	195,00 €
X.01.08.05.a	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE GROSSOLANE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali ghiaia, ghiaia sabbiosa e ciotoli, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna 20 m	m	145,32 €
X.01.08.05.b	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE GROSSOLANE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali ghiaia, ghiaia sabbiosa e ciotoli, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna da 21 a 40 m	m	171,36 €
X.01.08.05.c	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE GROSSOLANE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali ghiaia, ghiaia sabbiosa e ciotoli, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione”	m	214,20 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna da 41 a 60 m		
X.01.08.05.d	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE IN TERRENI A GRANULOMETRIE GROSSOLANE Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro minimo mm 101, in terreni a granulometria media quali ghiaia, ghiaia sabbiosa e ciotoli, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per metro lineare misurato a partire dal pianocampagna da 61 a 80 m	m	243,72 €
X.01.08.06.a	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotopercussione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI (15 %)	m	18,00 €
X.01.08.06.b	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotopercussione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI (20%)	m	24,00 €
X.01.08.06.c	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotopercussione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SOVRAPPREZZO AI diamantata	m	50,40 €
X.01.08.06.d	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotopercussione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SOVRAPPREZZO AI metallici provvisori sondaggi (15%) metallici provvisori sondaggi (15%)	m	18,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.06.e	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SONDAGGI per inclinazione della perforazione fino a 60° (28%)	m	33,60 €
X.01.08.06.f	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SONDAGGI per inclinazione della perforazione oltre i 60° (48%)	m	57,60 €
X.01.08.06.g	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SONDAGGI riduzione sul prezzo di perforazione per sondaggi a distruzione di nucleo (-15%)	m	18,00 €
X.01.08.06.h	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: SOVRAPPREZZO AI SONDAGGI per uso di Bentonite	m	4,74 €
X.01.08.06.i	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l’impiego di: RIEMPIMENTO DEI FORI DI SONDAGGIO CON MATERIALE DI RISULTA ADDITTIVATO CON BENTONITE E/O CEMENTO. AL METRO	m	18,00 €
X.01.08.06.l	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperquessione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per	m	24,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	l'impiego di: CEMENTAZIONE DEL FORO DI SONDAGGIO. AL METRO.		
X.01.08.06.m	SOVRAPPREZZI AI SONDAGGI Sovrapprezzi alla perforazione verticale eseguita a rotazione o rotoperussione realizzati con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, per l'impiego di: DETERMINAZIONE RQD SU SPEZZONI DI CAROTATURA ROCCIOSA DA 1.5 M. per OGNI DETERMINAZIONE.	cad	84,00 €
X.01.08.07	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO Prelievo di campioni di terreno nel corso di sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, del tipo rimaneggiati.	cad	90,00 €
X.01.08.08.a	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, min. = 80 mm 20 m	cad	138,00 €
X.01.08.08.b	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, min. = 80 mm da 21 a 40 m	cad	153,96 €
X.01.08.08.c	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, min. = 80 mm da 41 a 60 m	cad	200,40 €
X.01.08.09.a	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A PISTONE Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pistone (tipo OSTENBERG) o rotativo (tipo DENISON e	cad	125,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	MAZIER), compresa la fornitura della fustella da restituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituita, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano campagna PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE APRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A 20 m 20 m		
X.01.08.09.b	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A PISTONE Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pistone (tipo OSTENBERG) o rotativo (tipo DENISON e MAZIER), compresa la fornitura della fustella da restituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituita, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano campagna PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE APRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A da 21 a 40 m da 21 a 40 m	cad	164,52 €
X.01.08.09.c	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A PISTONE Prelievo di campioni di terreno indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pistone (tipo OSTENBERG) o rotativo (tipo DENISON e MAZIER), compresa la fornitura della fustella da restituire a fine lavoro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituita, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano campagna PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO INDISTURBATI CON CAMPIONATORE APRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO	cad	205,92 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	INDISTURBATI CON CAMPIONATORE A da 41 a 60 m da 41 a 60 m		
X.01.08.09	FORNITURA DI CASSETTA CATALOGATRICE PORTA-CAROTE Fornitura e compilazione di cassetta catalogatrice porta-carote, delle dimensioni di 1,00x0x50 ml con scomparti idonea alla conservazione di 5,00 ml di carotaggio, secondo le Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG, escluso l’eventuale trasporto fuori cantiere. FORNITURA DI CASSETTA PORTA-CAROTEFORNITURA DI CASSETTA PORTACAROTE	cad	30,00 €
X.01.08.10	ESECUZIONE PROVA PENETROMETRICA SPT Esecuzione di prova penetrometrica SPT Standard Penetration Test nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo RAYMOND ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG ESECUZIONE DI PROVA PENETROMETRICA SPT	cad	145,56 €
X.01.08.11	ESECUZIONE PROVA DI RESISTENZA A TAGLIO (FIELD VANE TEST) Esecuzione di prova di resistenza al taglio in sito (VANE TEST) nel corso di sondaggi a rotazione, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG ESECUZIONE DI PROVA DI RESISTENZA AL TAGLIO	cad	210,00 €
X.01.08.12.a	ESECUZIONE PROVA DI PERMEABILITA’ (LUGEON) Esecuzione di prova di permeabilità del terreno nel corso dei sondaggi realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG del tipo LUGEON in roccia ed a carico costante ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA’ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA’ allestimento strumentazione	cad	155,04 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.12.b	ESECUZIONE PROVA DI PERMEABILITA' (LUGEON) Esecuzione di prova di permeabilità del terreno nel corso dei sondaggi realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG del tipo LUGEON in roccia ed a carico costante ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA'ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA' ogni ora di prova ogni ora di prova	h	189,72 €
X.01.08.13.a	ESECUZIONE PROVA DI PERMEABILITA' (LE FRANC) Esecuzione di prova di permeabilità del terreno nel corso dei sondaggi realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG del tipo LE FRANC in terra ed a carico costante ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA'ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA' allestimento strumentazione allestimento strumentazione	cad	130,32 €
X.01.08.13.b	ESECUZIONE PROVA DI PERMEABILITA' (LE FRANC) Esecuzione di prova di permeabilità del terreno nel corso dei sondaggi realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG del tipo LE FRANC in terra ed a carico costante ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA'ESECUZIONE DI PROVA DI PERMEABILITA' ogni ora di prova ogni ora di prova	h	157,20 €
X.01.08.14.a	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO per allestimento piezometro	cad	54,84 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.14.b	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO per tubo installato compresi manicotto e puntale di fondo del diametro di 48 mm	m	61,68 €
X.01.08.14.c	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO per tubo installato compresi manicotto e puntale di fondo del diametro di 60 mm	m	75,48 €
X.01.08.14.d	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO per tubo installato compresi manicotto e puntale di fondo del diametro di 75 mm	m	88,08 €
X.01.08.14.e	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO	m	104,64 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	per tubo installato compresi manicotto e puntale di fondo del diametro di 89 mm		
X.01.08.14.f	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI A TUBO APERTO Installazione di piezometro a tubo aperto, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO per tubo installato compresi manicotto e puntale di fondo del diametro di 114 mm	m	127,32 €
X.01.08.15.a	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI TIPO CASAGRANDE Installazione di piezometri del tipo Casagrande a doppio tubo, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, la formazione del manto drenante e l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI TIPO CASAGRANDE per allestimento piezometro	cad	342,00 €
X.01.08.15.b	INSTALLAZIONE PIEZOMETRI TIPO CASAGRANDE Installazione di piezometri del tipo Casagrande a doppio tubo, comprese la fornitura dei materiali occorrenti, la formazione del manto drenante e l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI TIPO CASAGRANDE per ml di tubo installato	m	28,32 €
X.01.08.16.a	INSTALLAZIONE TUBI INCLINOMETRI Installazione di tubi inclino metrici compresa la cementazione con miscelamento-bentonite, nonché la fornitura dei tubi, della	cad	174,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	valvola a perdere, manicotti, ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI per ogni allestimento		
X.01.08.16.b	INSTALLAZIONE TUBI INCLINOMETRI Installazione di tubi inclino metrici compresa la cementazione con miscelamento-bentonite, nonché la fornitura dei tubi, della valvola a perdere, manicotti, ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI per tubo installato del diametro di 49 mm	m	173,28 €
X.01.08.16.c	INSTALLAZIONE TUBI INCLINOMETRI Installazione di tubi inclino metrici compresa la cementazione con miscelamento-bentonite, nonché la fornitura dei tubi, della valvola a perdere, manicotti, ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI per tubo installato del diametro di 53,6 mm	m	165,96 €
X.01.08.16.d	INSTALLAZIONE TUBI INCLINOMETRI Installazione di tubi inclino metrici compresa la cementazione con miscelamento-bentonite, nonché la fornitura dei tubi, della valvola a perdere, manicotti, ecc., realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI per tubo installato del diametro di 76 mm	m	145,92 €
X.01.08.17	POZZETTI DI PROTEZIONE STRUMENTAZIONE Pozzetto di protezione strumentazione, compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG	cad	107,64 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.18	LETTURA TUBI INCLINOMETRI Lettura di tubi inclinometrici, effettuata con sonda inclinometrica biassiale digitale, con sensibilità di 20000 sin alfa (alfa = angolo rispetto alla verticale) ed escursione 30 gradi (più o meno 30 gradi); le letture saranno effettuate su 4 guide (8 valori per livello di misura, con passo non superiore ad 1 m); la lettura s'intende comprensiva della restituzione delle letture di campagna e di n. 3 (tre) copie di diagrammi degli spostamenti, in n. 3 (tre) elaborazioni grafiche (differenziale risultante, differenziale per punti, azimutale). Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere relativo a tarature periodiche della sensibilità e dell'assetto azimutale della sonda inclinometrica (con frequenza non superiore a 4 mesi), al trasporto in cantiere dell'attrezzatura occorrente, ai successivi spostamenti ordinati dalla Direzione Lavori, a materiali, energia, personale tecnico ed a quanto altro occorra per la perfetta lettura dei tubi inclinometrici LETTURA DI TUBI INCLINOMETRICI	m	14,40 €
X.01.08.19	LETTURA PIEZOMETRI Lettura di piezometri o di celle piezometriche effettuata dopo la smobilitazione del cantiere con sondina elettro-acustica e riferita sia alla testa tubo che a livello medio del mare, compresa la stesura in tre copie dei risultati su grafico; per ogni lettura, successiva alla prima, di ogni singolo piezometro o cella piezometrica LETTURA DI PIEZOMETRI	cad	20,40 €
X.01.08.20	APPRONTAMENTO ATTREZZATURA PER PROVE PENETROMETRICHE STATICHE Approntamento di attrezzatura per prova penetrometrica statica, compresi il carico e scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURE PER PROVE PENETROMETRICHE STATICHE	a corpo	420,72 €
X.01.08.21	INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA Installazione di attrezzatura per prova penetrometrica statica, in corrispondenza di ciascun punto di prova, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguita con le prescrizioni e gli oneri di cui alle	cad	219,24 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	“Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per ogni installazione compresa la prima		
X.01.08.22	PROVA PENETROMETRICA STATICA Prova penetrometrica eseguita con penetrometro statico modello olandese GOUDA, della potenza di ton 10 con lettura dello sforzo di penetrazione alla punta RP e dell’attrito laterale ogni 20 cm e realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per profondità fino al limite di potenza dell’apparecchio	m	29,70 €
X.01.08.23	APPRONTAMENTO ATTREZZATURA PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Approntamento di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica, compresi il carico e scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURA PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA	a corpo	456,24 €
X.01.08.24	INSTALLAZIONE ATTREZZATURA Installazione di attrezzatura in corrispondenza di ciascun punto di prova, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l’onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguita con le prescrizioni e gli oneri di cui alle “Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione” ANISIG per ogni installazione compresa la prima INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA	cad	174,00 €
X.01.08.25	PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Prova penetrometrica dinamica continua eseguita con penetrometro di mazza battente da 160 libbre corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, altezza di caduta m 0.75, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche e Norme di Misurazione" ANISIG per metro lineare e per profondità fino al limite di resistenza del terreno	m	31,46 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.26	LETTURA DI INCLINOMETRI Lettura di tubi inclinometrici, effettuata con sonda inclinometrica biassiale digitale, con sensibilità di 20000 sin alfa (alfa = angolo rispetto alla verticale) ed escursione 30 gradi (più o meno 30 gradi); le letture saranno effettuate su 4 guide (8 valori per livello di misura, con passo non superiore ad 1 m); la lettura s'intende comprensiva della restituzione delle letture di campagna e di n. 3 (tre) copie di diagrammi degli spostamenti, in n. 3 (tre) elaborazioni grafiche (differenziale risultante, differenziale per punti, azimutale). Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere relativo a tarature periodiche della sensibilità e dell'assetto azimutale della sonda inclinometrica (con frequenza non superiore a 4 mesi), al trasporto in cantiere dell'attrezzatura occorrente, ai successivi spostamenti ordinati dalla Direzione Lavori, a materiali, energia, personale tecnico ed a quanto altro occorra per la perfetta lettura dei tubi inclinometrici LETTURA DI TUBI INCLINOMETRICI	m	14,40 €
X.01.08.27	LETTURA DI PIEZOMETRI Lettura di piezometri o di celle piezometriche effettuata dopo la smobilitazione del cantiere con sondina elettro-acustica e riferita sia alla testa tubo che a livello medio del mare, compresa la stesura in tre copie dei risultati su grafico; per ogni lettura, successiva alla prima, di ogni singolo piezometro o cella piezometrica	cad	20,40 €
X.01.08.28	TRASDUTTORI Fornitura e posa in opera trasduttori di pressione per l'automatizzazione dei piezometri Casagrande, completi di cavo di sostegno, alimentazione e trasmissione segnali fino a boccaforo, terminali di misura, scatola di protezione dalla sovratensione, pozzetto di protezione in calcestruzzo per ogni piezometro automatizzato FORNITURA E POSA IN OPERA DI	cad	3 480,00 €
X.01.08.29	CELLE DI PRESSIONE Fornitura e posa in opera di celle di pressione totale per la misura delle pressioni di contatto tra le opere di sostegno ed il terreno, complete di cavo, terminale per la lettura locale, scatola di protezione dalle sovratensioni, pozzetto di protezione del terminale per la lettura manuale, per ogni cella installata FORNITURA E POSA IN OPERA DI	cad	3 600,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.30	FESSURIMETRI Fornitura e posa in opera di fessurimetri per il controllo dell'apertura delle fessure sugli edifici, completi di cavo, terminale per la lettura locale, supporti a parete, scatola di protezione dalle sovratensioni, pozzetto o scatola stagna per il ricovero del terminale di lettura, basi per la misura del calibro manuale, per ogni fessurimetro installato FORNITURA E POSA IN OPERA DI	cad	3 360,00 €
X.01.08.31	INCLINOMETRI FISSI Fornitura e posa in opera di inclinometri fissi monoassiali di superficie, completi di cavo, terminale per letture locali, supporti a parete, scatola di protezione dalle sovratensioni, pozzetto o scatola di protezione del terminale di lettura, per ogni inclinometro installato FORNITURA E POSA IN OPERA DI	cad	3 180,00 €
X.01.08.32	CELLE DI CARICO Fornitura e posa in opera di celle di carico per tiranti, complete di piastre di ripartizione del carico, adattatori, cavo, terminale per letture locali, scatola di protezione dalle sovratensioni, pozzetto o scatola stagna di protezione del terminale di lettura, per ogni cella installata FORNITURA E POSA IN OPERA DI	cad	4 080,00 €
X.01.08.33	PLUVIOMETRO Fornitura e posa in opera di pluviometro per la misura delle precipitazioni piovose completo di palo di sostegno, cavo terminale per letture manuali, scatola di protezione dalle sovratensioni, pozzetto a scatola stagna di protezione del terminale di lettura, per ogni pluviometro installato	cad	4 638,00 €
X.01.08.34	FORNITURA E POSA IN OPERA SISTEMA ACQUISIZIONE E REGISTRAZIONE DATI Fornitura e posa in opera del sistema di acquisizione e registrazione dati completo di: pannello con morsetteria di collegamento cavi; unità di alimentazione e condizionamento segnali; unità di scansione canali di acquisizione; unità di controllo e microprocessore IBM compatibile; tastiera per programmazione ed inserimento dati manuali; unità di memoria a disco magnetico; unità periferica video; unità periferica di stampa; gruppo di continuità in grado di garantire un'autonomia di funzionamento di 1 ora FORNITURA E POSA IN OPERA SISTEMA ACQUISIZIONE E REGISTRAZIONE DATI	corpo	63 600,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.35	FORNITURA E POSA DI UN PREFABBRICATO PER INSTALLAZIONE DI SISTEMA Fornitura e posa in opera di un prefabbricato per l'installazione del sistema di acquisizionedati, da m 2.5x2.5x2.2, coibentato, completo di condizionatore d'aria ed accessori vari, qualora non sia disponibile un locale idoneo FORNITURA E POSA IN OPERA DI UN PREFABBRICATO PER INSTALLAZIONE SISTEMA	a corpo	11 826,00 €
X.01.08.36	POSA IN OPERA DI CONDOTTE IN MATERIALE PLASTICO Posa in opera in materiale plastico (conduit) per la protezione dei cavi di collegamento degli strumenti e stesura dei cavi, compreso il fissaggio dei conduit mediante tasselli ad espansione ed esecuzione di eventuali giunzioni e terminazioni dei cavi POSA IN OPERA DI CONDOTTE (CONDUIT) MATERIALE PLASTICOPOSA IN OPERA DI CONDOTTE (CONDUIT) MATERIALE PLASTICO	m	17,40 €
X.01.08.37	POSA IN OPERA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO Posa in opera degli strumenti al sistema di acquisizione dati in trincee appositamente realizzate, compreso conduit in PVC min. 50 mm, e pozzetto di ispezione dove siano previste giunzioni o inserimenti di cavi, compresi il rinterro e la sistemazione finale della pavimentazione stradale o delmarciapiede	m	78,96 €
X.01.08.38	FORNITURA DI CENTRALINE Fornitura di centraline di lettura manuale per trasduttori di pressione, fessurimetri, inclinometri fissi di superficie, celle di carico per tiranti, celle di pressione totale, con display LDC 3 ½ digits, batterie interne ricaricabili	cad	6 900,36 €
X.01.08.39.a	FORNITURA DI CAVI cavo multipolare per la connessione di 5 strumenti	m	12,30 €
X.01.08.39.b	FORNITURA DI CAVI cavo singolo per la connessione di singoli strumenti	m	8,88 €
X.01.08.40.a	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA (CPTE) Approntamento dell'attrezzatura per prova penetrometrica CPTE)	cad	480,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.40.b	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA (CPTE) Installazione del penetrometro per prove CPTE, in corrispondenza di ciascun punto di indagine, escluso il primo in aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, senza l'onere del preforo	cad	218,40 €
X.01.08.40.c	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA (CPTE) Prova penetrometrica statica con punta elettrica (CPTE) con misura della resistenza alla punta qc e all'attrito laterale fs ogni 2 cm, controllo velocità e verticalità (spinta massima 200kN), senza l'onere del preforo, comprensiva della restituzione grafica dei dati	m	30,00 €
X.01.08.40.d	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA (CPTE) Preforo con sonda a rotazione in terreni grossolani di riporto.	m	120,00 €
X.01.08.41.a	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTU) Approntamento dell'attrezzatura per prova penetrometrica CPTU	cad	480,00 €
X.01.08.41.b	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTU) Installazione del penetrometro per prove CPTU in corrispondenza di ciascun punto di indagine, escluso il primo in aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, senza l'onere del preforo	cad	218,40 €
X.01.08.41.c	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTU) Prova penetrometrica statica con punta elettrica con piezocono (CPTU) con misura della resistenza alla punta qc e all'attrito laterale fs e della pressione interstiziale U ogni 2 cm (spinta massima 200kN), comprensiva della saturazione preliminare del piezocono e della restituzione grafica dei dati.	m	30,00 €
X.01.08.41.d	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTU) Esecuzione di prove di dissipazione della pressione interstiziale nel corso delle prove CPTU con sistema di registrazione automatica della pressione U in funzione del tempo. Per ogni ora o frazione di ora	h	144,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.08.41.e	PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTU) Preforo con sonda a rotazione in terreni grossolani di riporto. Per ogni metro o frazione di metro.	m	120,00 €
X.01.08.42.a	PROVA PENETROMETRICA CON SISMOCONO (SCPTU) Trasporto in andata e ritorno penetrometro statico con sismocono e relativa attrezzatura, carico e scarico	cad	480,00 €
X.01.08.42.b	PROVA PENETROMETRICA CON SISMOCONO (SCPTU) Installazione del penetrometro per prove SCPTU in corrispondenza di ciascun punto di indagine, escluso il primo in aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, senza l'onere del preforo.	cad	240,00 €
X.01.08.42.c	PROVA PENETROMETRICA CON SISMOCONO (SCPTU) Prova penetrometrica dinamica, compresa la restituzione grafica dei dati. Al metro.	cad	36,00 €
X.01.08.43.a	PROVA DI CARICA SU PIASTRA ELICOIDALE (SCREW PLATE LOAD TEST) Approntamento dell'attrezzatura, carico e scarico, comprensivo della prima installazione.	a corpo	480,00 €
X.01.08.43.b	PROVA DI CARICA SU PIASTRA ELICOIDALE (SCREW PLATE LOAD TEST) Installazione attrezzatura. Cadauna.	cad	120,00 €
X.01.08.43.c	PROVA DI CARICA SU PIASTRA ELICOIDALE (SCREW PLATE LOAD TEST) Esecuzione prova, compresa l'elaborazione e la restituzione grafica dei dati. Per ogni ora o frazione di ora.	h	360,00 €
X.01.08.44.a	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA C.B.R. (CALIFORNIAN BEARING RATIO) DEI TERRENI IN SITO Trasporto attrezzatura CBR in sito	cad	480,00 €
X.01.08.44.b	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA C.B.R. (CALIFORNIAN BEARING RATIO) DEI TERRENI IN SITO Approntamento dell'attrezzatura per prova C.B.R.	cad	108,00 €
X.01.08.44.c	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA C.B.R. (CALIFORNIAN BEARING RATIO) DEI TERRENI IN SITO determinazione dell'indice di portanza	cad	96,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	C.B.R. (Californian Bearing Ratio) in sito, compresa la determinazione del contenuto d'acqua. Per ogni prova. (è escluso il mezzo di contrasto necessario per effettuare la prova)		
X.01.08.45.a	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Trasporto attrezzatura per prova di carico su piastra	cad	480,00 €
X.01.08.45.b	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Costo orario tecnico sperimentatore specializzato per esecuzione di ciascuna prova	h	54,00 €
X.01.08.45.c	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Prova di carico su piastra Ø 300 mm, per la determinazione dei moduli di deformazione Md . Per ogni prova. (è escluso il mezzo di contrasto necessario per eseguire la prova)	cad	120,00 €
X.01.08.45.d	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Prova di carico su piastra Ø 300 mm, per la determinazione dei moduli di deformazione Md e M'd. Per ogni prova. (è escluso il mezzo di contrasto necessario per eseguire la prova)	cad	180,00 €
X.01.08.45.e	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Prova di carico su piastra Ø 760 mm per la determinazione del modulo di reazione "k" dei sottofondi e delle fondazioni in misto granulare. Per ogni prova. (è escluso il mezzo di contrasto necessario per eseguire la prova)	cad	240,00 €
X.01.08.45.f	PROVE DI CARICO SU PIASTRA CIRCOLARE Determinazione della densità in sito (metodo del volumometro a sabbia Ø 160 mm o a membrana) compresa la determinazione del contenuto d'acqua. Per ogni determinazione. (è escluso il mezzo di contrasto necessario per eseguire la prova)	cad	78,00 €
X.01.09.01	APERTURA E DESCRIZIONE GEOTECNICA DEL CAMPIONE INDISTURBATO Apertura e descrizione geotecnica del campione indisturbato contenuto in fustella cilindrica, compresa la documentazione fotografica e le misure speditive di consistenza. Per ogni campione.	cad	30,00 €
X.01.09.02	APERTURA E DESCRIZIONE GEOTECNICA CAMPIONE RIMANEGGIATO Apertura e descrizione geotecnica campione rimaneggiato contenuto in sacchetto o altro contenitore. Per ogni campione.	cad	18,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.09.03	RIPRESA FOTOGRAFICA Ripresa fotografica a colori di campioni rapportata a scala colorimetrica. Ripresa fotografica a colori di campioni rapportata a scala colorimetrica.	cad	9,60 €
X.01.09.04	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN ACQUA Determinazione del contenuto in acqua mediante essiccamento a forno. Per ogni determinazione.	cad	12,00 €
X.01.09.05	DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA Determinazione della massa volumica dei terreni a grana fine (peso di volume naturale). Per ogni determinazione.	cad	48,00 €
X.01.09.06	DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA METODO PER IMMERSIONE IN ACQUA Determinazione della massa volumica dei terreni a grana fine metodo per immersione in acqua, compresa l'impermeabilizzazione con paraffina. Per ogni determinazione.	cad	48,00 €
X.01.09.07	DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG Determinazione dei limiti di Atterberg, liquido e plastico, e dell'indice di plasticità. Per ogni determinazione.	cad	60,00 €
X.01.09.08	DETERMINAZIONE DEL LIMITE DI RITIRO Determinazione del limite di ritiro col metodo della cera. Per ogni determinazione.	cad	72,00 €
X.01.09.09	ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE VAGLIATURA Analisi granulometrica mediante vagliatura per via umida, per ogni campione di pezzatura fino a 40 mm di diametro. Per ogni prova.	cad	60,00 €
X.01.09.10	ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro. Per ogni prova.	cad	66,00 €
X.01.09.11	DETERMINAZIONE DEL PASSANTE O DEL TRATTENUTO AD UN SINGOLO VAGLIO Determinazione del passante o del trattenuto ad un singolo vaglio. Per ogni determinazione.	cad	24,00 €
X.01.09.12	DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI Determinazione della massa volumica	cad	50,40 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	dei granuli solidi (peso specifico) col metodo del picnometro. Per ogni determinazione.		
X.01.09.13	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI SOSTANZE ORGANICHE Determinazione del contenuto di sostanze organiche. Per ogni determinazione.	cad	54,00 €
X.01.09.14	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN SOLFATI Determinazione del contenuto in solfati. Per ogni determinazione.	cad	60,00 €
X.01.09.15	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN CARBONATI Determinazione del contenuto in carbonati. Per ogni determinazione.	cad	54,00 €
X.01.09.16	DETERMINAZIONE DEL PH DEL TERRENO. Per ogni determinazione.	cad	36,00 €
X.01.09.17	PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA Prova di consolidazione edometrica ad incrementi definiti di carico con mantenimento di ogni gradino per un tempo ≤ 24 h, esclusa la necessaria determinazione della massa volumica dei granuli solidi (F17.12). Per ogni prova.	cad	240,00 €
X.01.09.18	SOVRAPPREZZO ALLA PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA Sovrapprezzo alla voce precedente per la determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed. Per ogni prova.	cad	42,00 €
X.01.09.19	SOVRAPPREZZO PER L'ESECUZIONE DI UN CICLO SUPPLEMENTARE DI SCARICO-RICARICO Sovrapprezzo per l'esecuzione di un ciclo supplementare di scarico-ricarico costituito da 3 gradini di scarico e 3 di ricarica. Per ciascun ciclo.	cad	72,00 €
X.01.09.20	DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI COMPRESSIBILITA' SECONDARIA CON MANTENIMENTO DEL CARICO OLTRE LE 24 H Determinazione del coefficiente di compressibilità secondaria con mantenimento del carico oltre le 24 h. Per ogni determinazione.	cad	30,00 €
X.01.09.21	DETERMINAZIONE DELLA DEFORMAZIONE DI RIGONFIAMENTO IN EDOMETRO Determinazione della deformazione di rigonfiamento in edometro (ISS) ad una	cad	84,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	pressione definita, applicata a secco e seguita da imbibizione. Per ogni determinazione.		
X.01.09.22	DETERMINAZIONE DELLA PRESSIONE DI RIGONFIAMENTO Determinazione della pressione di rigonfiamento (ISP) a volume costante in edometro. Per ogni determinazione.	cad	84,00 €
X.01.09.23	DETERMINAZIONE DELLA CURVA DI RIGONFIAMENTO Determinazione della curva di rigonfiamento con almeno 10 punti - Metodo Huder Amberg. Per ogni determinazione.	cad	360,00 €
X.01.09.24	PROVA DI TAGLIO DIRETTO Prova di taglio diretto consolidata drenata con determinazione dei valori di picco eseguita su tre provini , con tempo di deformazione finale fino a 8 ore. Per ogni determinazione.	cad	468,00 €
X.01.09.25	PROVA DI TAGLIO DIRETTO – RESISTENZA RESIDUA Determinazione della resistenza al taglio residua nel corso della prova di taglio diretto, con almeno 5 cicli completi di taglio dopo la rottura. Per ogni prova.	cad	720,00 €
X.01.09.26	PROVA DI TAGLIO DIRETTO – RESISTENZA RESIDUA (PROCEDURA SEMPLIFICATA) Determinazione della resistenza al taglio residua nel corso della prova di taglio diretto, con almeno 5 cicli completi di taglio dopo la rottura - procedura semplificata Per ogni prova.	cad	240,00 €
X.01.09.27	PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA Prova di compressione non confinata (ELL) su terreni coesivi; provino di diametro $\varnothing \leq 40\text{mm}$ Per ogni prova.	cad	60,00 €
X.01.09.28	PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA Prova di compressione non confinata (ELL) su terreni coesivi; provino di diametro $40 < \varnothing \leq 100\text{ mm}$. Per ogni prova.	cad	102,00 €
X.01.09.29	PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA (PROVA UU) Prova di compressione triassiale non consolidata non drenata (prova UU) su terreni coesivi effettuata su provini $\varnothing \leq 40\text{ mm}$ e altezza $\leq 80\text{ mm}$ (procedura standard 3 provini). Per ogni prova.	cad	180,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.09.30	PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA (PROVA CIU) Prova di compressione triassiale consolidata non drenata (prova CIU) su terreni coesivi eseguita su provini di diametro $\varnothing \leq 40$ mm e altezza ≤ 80 mm, con saturazione preliminare e misura della pressione dei pori nel corso della prova (procedura standard 3 provini). Per ogni prova. Per ogni prova.	cad	804,00 €
X.01.09.31	PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE CONSOLIDATA DRENATA (PROVA CID) Prova di compressione triassiale consolidata drenata (prova CID) eseguita su provini di diametro $\varnothing \leq 40$ mm e altezza ≤ 80 mm, con saturazione preliminare e misura della pressione dei pori nel corso della prova (procedura standard 3 provini). Per ogni prova.	cad	888,00 €
X.01.09.32	PROVA DI TAGLIO CON SCISSOMETRO DA LABORATORIO Prova di taglio con scissometro da laboratorio per terreni argillosi saturi. Per ogni prova.	cad	42,00 €
X.01.09.33	PROVA DI COMPATTAZIONE PROCTOR STANDARD Prova di compattazione Proctor Standard, con almeno 5 determinazioni densità secca/contenuto d'acqua. Per ogni prova.	cad	240,00 €
X.01.09.34	PROVA DI COMPATTAZIONE PROCTOR MODIFICATA Prova di compattazione Proctor Modificata, con almeno 5 determinazioni densità secca/contenuto d'acqua. Per ogni prova.	cad	300,00 €
X.01.09.35	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR Determinazione dell'indice di portanza CBR (compresa saturazione, se richiesto) su provino costipato a densità ed umidità assegnate, compresa la confezione del provino. Per ogni determinazione.	cad	156,00 €
X.01.09.36	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR (imbibizione del provino per 96 ore) Determinazione dell'indice di portanza CBR su provino costipato a densità ed umidità assegnate in fustella da 6", imbibizione del provino per 96 ore e la misura del rigonfiamento, compresa la confezione del provino. Per ogni determinazione.	cad	168,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.09.37	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR SU PROVINI COSTIPATI CON ENERGIA AASHTO STANDARD Determinazione dell'indice di portanza CBR su provini costipati con energia AASHTO standard al variare dell'umidità. per ogni prova condotta su almento 5 provini	cad	684,00 €
X.01.09.38	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR SU PROVINI COSTIPATI CON ENERGIA AASHTO (imbibizione del provino per 96 ore) STANDARD Determinazione dell'indice di portanza CBR su provini costipati con energia AASHTO standard al variare dell'umidità. per ogni prova condotta su almento 5 provini	cad	780,00 €
X.01.09.39	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR SU PROVINI COSTIPATI CON ENERGIA AASHTO MODIFICATA Determinazione dell'indice di portanza CBR su provini costipati con energia AASHTO standard al variare dell'umidità. per ogni prova condotta su almento 5 provini	cad	732,00 €
X.01.09.40	DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR SU PROVINI COSTIPATI CON ENERGIA AASHTO (imbibizione del provino per 96 ore) MODIFICATA Determinazione dell'indice di portanza CBR su provini costipati con energia AASHTO standard al variare dell'umidità. per ogni prova condotta su almento 5 provini	cad	840,00 €
X.01.09.41	PROVA DI PERMEABILITÀ DIRETTA ESEGUITA A CARICO IDRAULICO COSTANTE Prova di permeabilità diretta eseguita a carico idraulico costante in permeametro su terreni granulari, compresa la preparazione del provino. Per ogni prova.	cad	180,00 €
X.01.09.42	PROVA DI PERMEABILITÀ DIRETTA ESEGUITA A CARICO IDRAULICO VARIABILE IN PERMEAMETRO Prova di permeabilità diretta eseguita a carico idraulico variabile in permeametro, compresa la preparazione del provino. Per ogni prova.	cad	168,00 €
X.01.09.43	PROVA DI PERMEABILITÀ DIRETTA ESEGUITA A CARICO IDRAULICO VARIABILE IN CELLA	cad	168,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	EDOMETRICA Prova di permeabilità diretta a carico idraulico variabile eseguita in cella edometrica sottoposta ad una carico verticale. Per ogni prova.		
X.01.09.44	PROVA DI PERMEABILITÀ INDIRETTA ESEGUITA IN CELLA EDOMETRICA Prova di permeabilità indiretta eseguita in cella edometrica mediante un ciclo di misure "cedimenti/tempo" in seguito all'applicazione di un carico per la durata massima di 48 ore. Per ogni prova. Per ogni prova.	cad	168,00 €
X.01.09.45	SOVRAPPREZZO ALLA VOCE PROVA DI PERMEABILITÀ INDIRETTA ESEGUITA IN CELLA EDOMETRICA Sovrapprezzo alla voce precedente per un ulteriore gradino di carico della durata di 24 h. per ciascun carico aggiuntivo.	cad	36,00 €
X.01.09.46	SOVRAPPREZZO ALLA VOCE PROVA DI PERMEABILITÀ INDIRETTA ESEGUITA IN CELLA EDOMETRICA Prova di permeabilità diretta eseguita in cella triassiale su provino sottoposto ad una pressione di confinamento assegnata, comprese la confezione e la saturazione del provino. Per ogni prova.	cad	420,00 €
X.01.10.01.a	INDAGINE SISMICA IN FORO TIPO DOWN-HOLE Prospezione sismica tipo Down Hole in foro di sondaggio ad andamento verticale con misura delle onde P e delle onde SH compresa l'elaborazione dei dati esclusa la perforazione e la preparazione dei fori realizzato con geofoni tridirezionali a terna unica. Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	300,00 €
X.01.10.01.b	INDAGINE SISMICA IN FORO TIPO DOWN-HOLE Prospezione sismica tipo Down Hole in foro di sondaggio ad andamento verticale con misura delle onde P e delle onde SH compresa l'elaborazione dei dati esclusa la perforazione e la preparazione dei fori realizzato con geofoni tridirezionali a terna unica. Per misure a profondità fino a 50 metri	cad	36,00 €
X.01.10.01.c	INDAGINE SISMICA IN FORO TIPO DOWN-HOLE Prospezione sismica tipo Down Hole in foro di sondaggio ad andamento verticale con misura delle onde P e delle onde SH compresa l'elaborazione dei dati esclusa la perforazione e la	cad	48,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	preparazione dei fori realizzato con geofoni tridirezionali a terna unica. Per misure a profondità comprese tra 50 e 100 metri		
X.01.10.01.d	INDAGINE SISMICA IN FORO TIPO DOWN-HOLE Prospezione sismica tipo Down Hole in foro di sondaggio ad andamento verticale con misura delle onde P e delle onde SH compresa l'elaborazione dei dati esclusa la perforazione e la preparazione dei fori realizzato con geofoni tridirezionali a terna unica. Per misure a profondità oltre 100 metri	cad	72,00 €
X.01.10.02.a	PROSPEZIONE SISMICAA RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	540,00 €
X.01.10.02.b	PROSPEZIONE SISMICAA RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	18,00 €
X.01.10.02.c	PROSPEZIONE SISMICAA RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Distanza intergeofonica di 2.5 m - costo a ml	m	14,40 €
X.01.10.02.d	PROSPEZIONE SISMICAA RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	12,00 €
X.01.10.02.e	PROSPEZIONE SISMICAA RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa	m	9,60 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
	l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Distanza intergeofonica di 10 m - costo a ml		
X.01.10.02.f	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico. Distanza intergeofonica di 20 m - costo a ml	m	7,20 €
X.01.10.03.a	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	540,00 €
X.01.10.03.b	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	19,20 €
X.01.10.03.c	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 2.5 m - costo a ml	m	15,60 €
X.01.10.03.d	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	13,20 €
X.01.10.03.e	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 10 m - costo a ml	m	10,80 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.03.f	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI COMPRESSIONE (ONDE P) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 20 m - costo a ml	m	8,40 €
X.01.10.04.a	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	540,00 €
X.01.10.04.b	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	19,20 €
X.01.10.04.c	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 2.5 m - costo a ml	m	15,60 €
X.01.10.04.d	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	13,20 €
X.01.10.04.e	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 10 m - costo a ml	m	10,80 €
X.01.10.04.f	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde SH) Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale (a rifrattori) e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 20 m - costo a ml	m	8,40 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.05.a	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	540,00 €
X.01.10.05.b	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	20,40 €
X.01.10.05.c	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 2.5 m - costo a ml	m	16,80 €
X.01.10.05.d	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	14,40 €
X.01.10.05.e	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 10 m - costo a ml	m	12,00 €
X.01.10.05.f	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO SH CON TECNICA TOMOGRAFICA Prospezione sismica a rifrazione ad onde di taglio (onde SH) compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tomografica e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 20 m - costo a ml	m	9,60 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.06.a	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	720,00 €
X.01.10.06.b	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	43,20 €
X.01.10.06.c	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	39,60 €
X.01.10.06.d	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	36,00 €
X.01.10.06.e	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	33,60 €
X.01.10.06.f	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO (onde P) Prospezione sismica a riflessione ad onde di compressione (onde P) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	31,20 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.07.a	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO CON TECNICA TOMOGRAFICA (onde SH) Prospezione sismica a riflessione ad onde di taglio (onde SH) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Approntamento attrezzature e Trasporto in a/r dei tecnici delle squadre di geofisica. Cadauno.	cad	720,00 €
X.01.10.07.b	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO CON TECNICA TOMOGRAFICA (onde SH) Prospezione sismica a riflessione ad onde di taglio (onde SH) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 1 m - costo a ml	m	45,60 €
X.01.10.07.c	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO CON TECNICA TOMOGRAFICA (onde SH) Prospezione sismica a riflessione ad onde di taglio (onde SH) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 2.5 m - costo a ml	m	42,00 €
X.01.10.07.d	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO CON TECNICA TOMOGRAFICA (onde SH) Prospezione sismica a riflessione ad onde di taglio (onde SH) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 5 m - costo a ml	m	38,40 €
X.01.10.07.e	PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE AD ONDE DI TAGLIO CON TECNICA TOMOGRAFICA (onde SH) Prospezione sismica a riflessione ad onde di taglio (onde SH) con molteplicità di copertura del 1200% realizzata su stendimenti unitari di 24 ricevitori disposti in linea compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico Distanza intergeofonica di 10 m - costo a ml	m	36,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.08.a	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI ATTIVE (MASW) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali attive compresa la ripetizione (3 volte) da ogni lato dello stendimento dell'energizzazione. Compresa l'elaborazione dei dati Impianto cantiere	cad	480,00 €
X.01.10.08.b	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI ATTIVE (MASW) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali attive compresa la ripetizione (3 volte) da ogni lato dello stendimento dell'energizzazione. Compresa l'elaborazione dei dati Posizionamento delle attrezzature	m	240,00 €
X.01.10.08.c	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI ATTIVE (MASW) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali attive compresa la ripetizione (3 volte) da ogni lato dello stendimento dell'energizzazione. Compresa l'elaborazione dei dati Realizzazione prospezione per ogni stendimento	m	600,00 €
X.01.10.09.a	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI PASSIVE (RE.MI.) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali passive compresa la registrazione di almeno 10 volte del rumore sismico passivo. Compresa l'elaborazione dei dati Impianto cantiere	cad	480,00 €
X.01.10.09.b	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI PASSIVE (RE.MI.) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali passive compresa la registrazione di almeno 10 volte del rumore sismico passivo. Compresa l'elaborazione dei dati Posizionamento delle attrezzature	cad	240,00 €
X.01.10.09.c	PROVE PER ONDE SUPERFICIALI PASSIVE (RE.MI.) Prospezione sismica realizzata per la misura delle onde superficiali passive compresa la registrazione di almeno 10 volte del rumore sismico passivo. Compresa l'elaborazione dei dati Realizzazione prospezione per ogni stendimento	cad	600,00 €
X.01.10.10.a	INDAGINI DI SISMICA PASSIVA (HVSr) Prospezione sismica realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassissima frequenza di rumore sismico ambientale. Compresa l'elaborazione dei dati. Impianto cantiere	cad	120,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.10.b	INDAGINI DI SISMICA PASSIVA (HVSr) Prospezione sismica realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassissima frequenza di rumore sismico ambientale. Compresa l'elaborazione dei dati. Posizionamento delle attrezzature	cad	60,00 €
X.01.10.10.c	INDAGINI DI SISMICA PASSIVA (HVSr) Prospezione sismica realizzata mediante posizionamento a terra di una terna di registrazione a bassissima frequenza di rumore sismico ambientale. Compresa l'elaborazione dei dati. Realizzazione misure di rumore ambientale	cad	300,00 €
X.01.10.11.a	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Impianto cantiere	cad	540,00 €
X.01.10.11.b	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 100 m	m	240,00 €
X.01.10.11.c	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 200 m	m	300,00 €
X.01.10.11.d	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 400 m	m	360,00 €
X.01.10.11.e	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 600 m	m	480,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.11.f	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 800 m	m	600,00 €
X.01.10.11.g	SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (SEV) Prospezione elettrica realizzata mediante l'utilizzo di un quadripolo, con un minimo di 8 misure per decade, compresa l'elaborazione dei dati ed il rilievo topografico. Per ogni sondaggio elettrico con AB fino a 1.000 m	m	840,00 €
X.01.10.12.a	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico Impianto cantiere	cad	540,00 €
X.01.10.12.b	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico con distanza interelettrodica di 1 m - costo a ml	m	10,80 €
X.01.10.12.c	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico con distanza interelettrodica di 2 m - costo a ml	m	9,60 €
X.01.10.12.d	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico con distanza interelettrodica di 3 m - costo a ml	m	8,40 €
X.01.10.12.e	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico con distanza interelettrodica di 5 m - costo a ml	m	7,20 €
X.01.10.12.f	TOMOGRAFIA ELETTRICA Tomografia elettrica 2D realizzata utilizzando almeno 48 elettrodi, compreso interpretazione tomografica e rilievo topografico con distanza interelettrodica di 10 m - costo a ml	m	6,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.10.13.a	PROSPEZIONI GEORADAR Prospezioni georadar dalla superficie compresa interpretazione e restituzione dei dati Impianto cantiere	cad	300,00 €
X.01.10.13.b	PROSPEZIONI GEORADAR Prospezioni georadar dalla superficie compresa interpretazione e restituzione dei dati Rilievi in esterno su superfici piane - costo a ml	m	8,40 €
X.01.10.13.c	PROSPEZIONI GEORADAR Prospezioni georadar dalla superficie compresa interpretazione e restituzione dei dati Rilievi su superfici verticali - costo a ml	m	30,00 €
X.01.10.13.d	PROSPEZIONI GEORADAR Prospezioni georadar dalla superficie compresa interpretazione e restituzione dei dati Rilievi in galleria sovrapprezzo alle voci F.18.13.b e F.18.13.c, sovrapprezzo percentuale (+40%) (Percentuale del 40.00%)		- €
X.01.10.13.e	PROSPEZIONI GEORADAR Prospezioni georadar dalla superficie compresa interpretazione e restituzione dei dati Rilievi su pavimentazioni per la ricostruzione radarstratigrafica degli strati bitumati - costo a ml	m	3,60 €
3. SERVIZIO TECNICO VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO			
X.01.11.01	A.2 COSTI ATTIVITA' VRB.001 BASE / CONTENUTI MINIMI - ANALISI STORICO-DOCUMENTALE PRELIMINARE Costo a vacanza, solitamente stimabile in tempo ricerca/elaborazione dati finale, basato su unità territoriali interessata (comuni interessati dall'opera di progetto).		
X.01.11.01.a	Costo base consuetudinario (unità 1 comune interessato - relazione valutazione rischio bellico preliminare) = costo orario coordinatore (60€/H x 20 H)	h	1 200,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.01.11.01.b	Sovrapprezzo per ogni ulteriore comune interessato (60€/H x 5 H)	h	3 000,00 €
4. RILIEVI TOPOGRAFICI - BATIMETRICI - LASER SCANNER - LIDAR			
4.1 RILIEVI TOPOGRAFICI			
	<u>PREMESSE</u>		
	I prezzi riportati nei singoli capitoli sono da intendersi riferibili alle opere compiute e sono riferiti ad opere e prestazioni eseguite a regola d'arte, secondo le norme di legge, le normative tecniche applicabili degli Enti Normatori nazionali (UNI)		
	Le prestazioni previste si intendono da eseguire in condizioni ordinarie. Le prestazioni da svolgere in condizioni disagiate, in ore notturne, in giornate festive, potranno essere compensate con aumenti dei prezzi previsti fino al 50% Le prestazioni da svolgere con carattere d'urgenza potranno essere compensate con aumenti dei prezzi previsti fino al 25%		
X.02.01.01	Tutte le operazioni ed i servizi non previsti negli elenchi seguenti, comprese le eventuali operazioni preliminari, dovranno essere valutate con compenso orario. Il numero di ore necessarie al servizio dovrà essere preventivamente stimato e giustificato. I compensi orari sono valutabili come segue:		
X.02.01.01.a	Compenso orario per servizi in campagna per il professionista	per ora o frazione	100,00 €
X.02.01.01.b	Compenso orario per servizi in campagna per l'aiutante di concetto	per ora o frazione	70,00 €
X.02.01.01.c	per la strumentazione topografica ordinariamente in dotazione per servizi normali	per ora o frazione	40,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.01.01.d	per la strumentazione topografica ad alta precisione ed alte prestazioni (Laser Scanner - ecoscandagli - stazioni totali robotizzate, ecc.)	per ora o frazion e	80,00 €
X.02.01.01.e	compenso orario per prestazioni d'ufficio (calcoli - elaborazioni - restituzioni) per il professionista	per ora o frazion e	90,00 €
X.02.01.01.f	compenso orario per prestazioni d'ufficio (calcoli - elaborazioni - restituzioni) per l'aiutante di concetto	per ora o frazion e	60,00 €
4.2 RILIEVI PLANO-ALTIMETRICI			
X.02.02.01	Rilievi plano-altimetrici georeferenziati, eseguiti con metodologia celerimetrica e/o GNSS, su terreni di qualsiasi tipo ordinariamente accessibili, finalizzati alla formazione di opportuna cartografia e/o modelli digitali del terreno (DTM), compreso:- studio preliminare, acquisizione monografie dei punti stabili riferimento, orientamento esterno e di appoggio (se disponibili ed utili al servizio);- materializzazione di nuovi punti stabili di riferimento con eventuale redazione delle relative monografie;- rilievo plano-altimetrico di tutti i punti utili a definire la suddetta cartografia e/o DTM;- calcoli, elaborazioni;- restituzione e formazione di cartografia e/o DTM;- redazione elaborati in formato digitale.		
	per appezzamenti di terreno		
X.02.02.01.a	fino a 30 punti per ha	ha	420,00 €
X.02.02.01.b	per ogni punto in più per ha dal 31° al 70°	cad	8,00 €
X.02.02.01.c	per ogni punto in più per ha dal 71° al 200°	cad	6,50 €
X.02.02.01.d	per ogni punto in più per ha dal 201° e successivi	cad	5,00 €
X.02.02.02	per strade e arredo urbano, canali naturali e di bonifica, ferrovie, ecc:		
X.02.02.02.a	fino a massimo 500 punti di rilievo, fino alla larghezza di 40 m per ogni km, con un minimo di 0,6 Km	km	1.800,00 €
X.02.02.02.b	per ogni punto in più oltre i 500	cad	3,50 €
X.02.02.02.c	per ogni metro in più, oltre i 40 m per ogni km	m	20,00 €
X.02.02.03	RILIEVI PER PROFILI DI OPERE STRADALI O IDRAULICHE O DI ALTRE OPERE DEFINIBILE CON TALI RESTITUZIONI		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.02.03.a	densità fino a 60 punti al Km, con un minimo di 0,5 km	km	750,00 €
X.02.02.03.b	densità da 61 punti a 80 punti al Km, con un minimo di 0,5 km	km	940,00 €
X.02.02.03.c	densità da 81 punti a 100 punti al Km, con un minimo di 0,5 km	km	1 100,00 €
X.02.02.03.d	per ogni punto in più oltre i 100 al Km	cad	10,00 €
X.02.02.04	RILIEVI PER SEZIONI DI OPERE STRADALI O IDRAULICHE O DI ALTRE OPERE DEFINIBILE CON TALI RESTITUZIONI		
X.02.02.04.a	per ogni sezione da 1 a 15 punti battuti con servizio minimo di 5 sezioni	per ogni sezione	150,00 €
X.02.02.04.b	per ogni punto oltre il 15°	cad	7,00 €
	per tutti i servizi sopra descritti sono previste le seguenti percentuali di possibile aumento per tipologia e morfologia del terreno		
X.02.02.04.c	pianura	% max	- €
X.02.02.04.d	collina	% max	25,00 €
X.02.02.04.e	montagna	% max	50,00 €
X.02.02.04.f	per copertura ambientale dell'area d'intervento		
X.02.02.04.g	terreno/area nuda	% max	- €
X.02.02.04.h	alberatura modesta	% max	25,00 €
X.02.02.04.i	alberatura intensa e/o centro abitato/edificato	% max	50,00 €
4.3 RILIEVI BATIMETRICI			
X.02.03.01	Rilievi di fondali previo utilizzo ecoscandaglio di precisione montato su natante dotato di: Sistema multifascio (multibeam) con frequenza operativa selezionabile tra 100 e 500 KHz tale da consentire con alta risoluzione il rilievo principalmente in condizioni di basso/bassissimo fondale, e di navigazione assistita da un GPS di precisione in modalità RTK.		
X.02.03.01.a	intervento minimo giornaliero 1 kmq	cad	3.500,00 €
X.02.03.01.b	costo unitario	kmq	3.500,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.03.02	Rilievi di fondali previo ecoscandaglio ad alta risoluzione montato su natante, dotato di: sistema singlebeam a registrazione continua su supporto digitale, frequenza 210 KHz, del trasduttore a fascio conico di circa 6° con un range di lavoro da 0.3/100 m e ad accuratezza di ± 0.01 m o $\pm 0.02\%$ circa ± 1 cm in 20m di profondità, e di navigazione assistita da un GPS di precisione in modalità RTK.		
X.02.03.02.a	intervento minimo giornaliero	cad	2.500,00 €
X.02.03.02.b	costo unitario	Kmq	2.500,00 €
4.4 LIVELLAZIONE GEOMETRICA			
X.02.04.01	Livellazione geometrica eseguita dal mezzo in andata e ritorno, con strumentazione idonea in funzione della precisione, finalizzata alla formazione di nuovi capisaldi georeferenziati e/o controllo sugli esistenti. Esclusa la realizzazione di nuovi capisaldi. Sono compresi:- studio preliminare, acquisizione monografie dei capisaldi di appoggio;- materializzazione di eventuali punti di controllo costituiti da chiodi, bulloni e borchie in ottone o acciaio inox con le relative monografie dei punti di controllo;- redazione dei libretti di campagna;- calcoli di compensazione;- restituzione e formazione di cartografia numerica;- disegno su supporto adeguato:		
X.02.04.01.a	livellazione tecnica con errore di chiusura $E=(\pm 13\sqrt{L})$ mm. e tolleranza in andata e ritorno $T=(\pm 18\sqrt{L})$ mm. al km	km	650,00 €
X.02.04.01.b	livellazione di precisione con errore di chiusura $E=(\pm 3,5\sqrt{L})$ mm. e tolleranza in andata e ritorno $T=(\pm 6\sqrt{L})$ mm. al km	km	1.100,00 €
X.02.04.01.c	livellazione di alta precisione con errore di chiusura $E=(\pm 2\sqrt{L})$ mm. e tolleranza in andata e ritorno $T=(\pm 3\sqrt{L})$ mm. al km	km	1.650,00 €
	per tutti i servizi sopra descritti sono previste le seguenti percentuali di possibile aumento per tipologia e morfologia del terreno e condizioni ambientali (criticità)		
X.02.04.02.d	A - Terreni con pendenza superiore al 3% considerando n% di pendenza effettiva: $1,5 * (n\% - 3)$ +	0	
	pendenza = n% =		
X.02.04.02.e	B - Terreni accidentati con caratteristiche di cui al punto A):	+ 10%	
X.02.04.02.f	C - Terreni alberati in presenza di siepi, vigneti, etc. o terreni terrazzati	+ 30%	

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.04.02.g	D - Bosco alto fusto	+ 40%	
X.02.04.02.h	E - Bosco ceduo nel quale si renda necessario il taglio, terreni acquitrinosi o invasi da acque	+ 120%	
X.02.04.02.i	F - lavori in montagna a quota superiore a 1.300 m/sm	+ 20%	
X.02.04.02.j	G - lavori eseguiti in zone inevate con più di 5 cm. di neve	+ 35%	
X.02.04.02.k	H - lavori eseguiti con temperature inferiori a 0° (zero gradi centigradi)	+ 35%	
4.5 FRAZIONAMENTI - PRATICHE CATASTALI			
X.02.05.01	Tipo Frazionamento per aggiornamento cartografico del Catasto Terreni, con dividenti materializzate, comprensivo di rilievo ed elaborazioni svolte con l'impiego di software idonei alla produzione dell'elaborato generato con il software ministeriale "Pregeo", comprese la raccolta dei documenti catastali necessari (visure di indagine per la/e particelle interessate, monografie dei PF, estratti di mappa, ecc.), il deposito preventivo del Tipo di aggiornamento al Comune di territorialmente competente; la trasmissione telematica dal portale "Sister" e l'assistenza all'iter della pratica all'Agenzia delle Entrate - Ufficio Provinciale del Territorio, fino alla registrazione definitiva con il rilascio del "secondo originale" del T.F. approvato. Per ogni frazionamento per singolo foglio di mappa, compresa la rilevazione di N°3 Punti Fiduciali, per la divisione della prima particella, esclusi diritti a favore dell'Agenzia delle Entrate. Sono escluse ogni operazione di riconfinamento e di raccolta sottoscrizioni in assenza di decreto di esproprio.		
X.02.05.01.a	Con triangolo fiduciale fino al rilievo di 10 punti identificanti l'oggetto del rilievo	cad	1 450,00 €
X.02.05.01.b	Per ogni PF in più	cad	200,00 €
X.02.05.01.c	Per ogni nuovo PF in più con nuova Monografia o da rimonografare	cad	400,00 €
X.02.05.01.d	Per ogni punto in più oltre ai 10 per l'identificazione dell'oggetto del rilievo	cad	25,00 €
X.02.05.01.e	Per ogni ulteriore particella	cad	135,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.05.02	Aggiornamento Catasto Fabbricati secondo normativa vigente mediante pratica informatizzata di Dichiarazione (conformemente a quanto prodotto con il software "DocFa") per la costituzione/variazione di u.i.u.; fino alla registrazione definitiva con il rilascio della ricevuta di "Registrazione"; consegna della documentazione finale e conforme agli atti registrati, esclusi i diritti a favore dell'Agenzia delle Entrate.		
X.02.05.02.a	elaborato planimetrico da 1 a 10 subalterni	cad	280,00 €
X.02.05.02.b	elaborato planimetrico oltre ai 10 subalterni	cad	20,00 €
X.02.05.02.c	elaborato planimetrico quotato per frazionamento - per ogni u.i.u derivata	cad	350,00 €
X.02.05.02.d	per la costituzione di ogni area urbana	cad	150,00 €
X.02.05.02.e	per ogni ogni U.I.U. ad uso Abitativo ed Uffici fino a 100 mq.	cad	480,00 €
X.02.05.02.f	per ogni 10 mq in più oltre i 100 mq.		10,00 €
X.02.05.02.g	per ogni ogni U.I.U. ad uso Autorimessa, Rimessa, Posto auto	cad	300,00 €
X.02.05.02.h	per ogni ogni U.I.U. ad uso Commerciale fino a 100 mq.	cad	450,00 €
X.02.05.02.i	per ogni ogni U.I.U. ad uso Commerciale fino a 200 mq.	cad	600,00 €
X.02.05.02.j	per ogni ogni U.I.U. ad uso Commerciale fino a 300 mq.	cad	700,00 €
X.02.05.02.k	per ogni ogni U.I.U. ad uso Speciale e Particolari fino a 400 mq.	cad	800,00 €
X.02.05.02.l	per ogni 100 mq. oltre i primi mq.400 delle UIU Speciali e Particolari		60,00 €
X.02.05.03	Rilievo di unità immobiliari urbane, compresa la restituzione secondo le norme catastali vigenti:		
X.02.05.03.a	unità abitative e similari (uffici, negozi, ecc)	mq	2.50 €
X.02.05.03.b	unità accessorie (magazzini e stabilimenti di grandi dimensioni)	mq	1.80 €
X.02.05.03.c	unità a destinazione speciale e Particolare (Opifici, Stabilimenti di grandi dimensioni, ecc.)	mq	1,00 €
4.6 CAPISALDI			

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.06.01	Istituzione di capisaldi altimetrici nei luoghi indicati in perizia o dal Committente, costituiti da chiodi, bulloni e borchie in ottone o acciaio Inox, posti in opera mediante utilizzo di trapano, collanti resinosi e cemento a rapida presa, compresi oneri per la determinazione della quota altimetrica, realizzazione della monografia descrittiva (comprensiva di fotografia, formato digitale e cartaceo), nonché oneri per la fornitura dei chiodi, bulloni e borchie, degli attrezzi per la posa in opera:		
X.02.06.01.a	per ogni caposaldo con servizio - minimo di 4 elemnti	cad	210,00 €
X.02.06.01.b	determinazione delle coordinate dei capisaldi con sistema GNSS con dati raccolti da reti georeferenziate e post processati e trasformati in RDN ETRF 2000 e quota geoidica ricavata dai grigliati IGM (GK2) - minimo di 4 elementi	cad	230,00 €
	Esclusi la realizzazione di pilastrino in calcestruzzo armato, per istituzione di capisaldi topografici, in forma cilindrica del diametro minimo di 100 mm, o parallelepipeda delle dimensioni 300x300 mm, con altezza indicata dal Committente e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte.		
X.02.07.01	Rilievo eseguito con metodologia laser scanner 3D a differenza di fase su involucri esterni ed interni di fabbricati civili previa acquisizione di nuvola di punti ad elevato grado di dettaglio e accuratezza inferiore a 5 mm (LOA 40), coadiuvata da rilievi topografici tradizionali (teodolite) per la determinazione di mire (target) necessari alla georeferenziazione delle nuvole di punti.		
	La valutazione economica è a mq e per tipologia di manufatto da rilevare:		
X.02.07.01.a	per intervento fino a 150 mq	cad	1.500,00 €
X.02.07.01.b	a) per tipologia standard (edificio civile semplice) oltre i 300 mq	mq	4,50 €
X.02.07.01.c	per intervento fino a 150 mq	cad	2.500,00 €
X.02.07.01.d	b) per tipologia complessa (edificio storico e/o architettonicamente complesso) oltre i 150 mq	mq	7,00 €
X.02.07.01.e	per le medesime densità acquisite con l'informazione colore		+5%
X.02.07.01.f	Creazione di ortofoto e/o ortofotopiani, immagini prive di distorsione prospettica, verranno valutati con un incremento % pari a		0,20 €
4.7 RILIEVI LIDAR			

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.08.01	Rilievi previo utilizzo di sistema APR di estensioni di terreni (minimo 5 ha) dotato di tecnologia lidar laser, nuvola di punti classificata con ca 200 punti/mq – ortofoto con risoluzione a terra di 4 cm / pixel nel sistema di riferimento assoluto ETRS89/UTM ZONE 32-33 N EPSG:25833-32 ITALGEO2005. Compresa restituzione DTM 25cm/pixel con rappresentazione maglia dei punti e curve di livello (min e= 0.50)		
X.02.08.01.a	5 ha	cad	2.000,00 €
X.02.08.01.b	dai 5 ha a 20 ha	ha	100,00 €
X.02.08.01.c	da 20 a 50 ha	ha	80,00 €
X.02.08.01.d	da 50 a 100 ha	ha	70,00 €
X.02.08.01.e	da 100 a 150 ha	ha	60,00 €
X.02.08.01.f	da 150 a 200 ha	ha	50,00 €
X.02.08.02	RILIEVI ARCHITETTONICI - (no laser scanner)		
	Va inteso che il prezzo ricomprende l'eventuale rilievo celerimetrico esterno ed interno al fabbricato, mentre non comprende il rilievo e la stesura grafica di particolari artistici che, se richiesti, vanno compensati a parte con importo a discrezione. Rimangono a carico del committente gli oneri relativi a ponteggi od altri mezzi idonei eventualmente necessari per il rilievo.		
	I prezzi riportati nelle seguenti tabelle si riferiscono a rilievi eseguiti con il dettaglio relativo alla scala 1/100. per fornitura rilievo con dettagli che attengono alla scala 1/50 il prezzo viene aumentato del 30%. Il compenso per il rilievo e la restituzione delle sole piante corrisponde al 60% dell'intera prestazione. La prestazione prevede la consegna dell'elaborato su supporto informatico in formato bidimensionale DWG o DXF. L'eventuale integrazione di elaborato in 3D è da compensarsi con importo a discrezione		
	Fabbricato di carattere storico - artistico a qualsiasi destinazione con esclusione del rilievo e restituzione dei particolari artistici. Rilievo di piante, sezioni e prospetti		
X.02.08.02.a	tipologia semplice	fino 100 mc	1.050,00 €
X.02.08.02.b	oltre 100 mc fino ai 500 mc	al mc	4.90 €
X.02.08.02.c	oltre 500 mc fino ai 1000 mc	al mc	3.40 €
X.02.08.02.d	oltre 1000 mc fino 2000 mc	al mc	2.70 €
X.02.08.02.e	oltre 2000 mc	al mc	2.35 €
X.02.08.02.f	tipologia complessa	fino 100 mc	1.300,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	U.M	Prezzo
X.02.08.02.g	oltre 100 mc fino ai 500 mc	al mc	6,00 €
X.02.08.02.h	oltre 500 mc fino ai 1000 mc	al mc	3.91 €
X.02.08.02.i	oltre 1000 mc fino 2000 mc	al mc	3.30 €
X.02.08.02.j	oltre 2000 mc	al mc	2,30 €
X.02.08.03	Fabbricato residenziale e/o per servizi amministrativi		
X.02.08.03.a	regolare	fino 100 mc	700,00 €
X.02.08.03.b	oltre 100 mc fino ai 500 mc	al mc	3.70 €
X.02.08.03.c	oltre 500 mc fino ai 1000 mc	al mc	2.50 €
X.02.08.03.d	oltre 1000 mc fino 2000 mc	al mc	2.15 €
X.02.08.03.e	oltre 2000 mc	al mc	1..80 €
X.02.08.03.f	irregolare - aumento fino al 40% degli importi sopra indicati		
X.02.08.04	Fabbricato industriale o artigianale esclusa la parte residenziale		
X.02.08.04.a	regolare	fino 100 mc	530,00 €
X.02.08.04.b	oltre 100 mc fino ai 500 mc	al mc	3.40 €
X.02.08.04.c	oltre 500 mc fino ai 1000 mc	al mc	2.40 €
X.02.08.04.d	oltre 1000 mc fino 3000 mc	al mc	1.50 €
X.02.08.04.e	oltre 3000 mc fino 10000 mc	al mc	0.95 €
X.02.08.04.f	oltre 10000 mc	al mc	0.40 €
X.02.08.04.j	irregolare - aumento fino al 15% degli importi sopra indicati		

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
5. PROVE SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO NORMALE, PRECOMPRESSO E MURATURA			
X.03.01.01	Prova magnetometrica per l'individuazione della direzione, stima del diametro e della misura del copriferro delle armature principali e secondarie poste all'interno di elementi strutturali in calcestruzzo. a metro quadrato o frazione di superficie indagata	BS 1881-204:1988	80,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.02	Prova sclerometrica su elementi strutturali in calcestruzzo. Lo strumento utilizzato deve avere a corredo l'incudine in acciaio per la verifica di taratura del martello dello sclerometro. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. serie di dieci battute	UNI EN 12504-2:2012	40,00 €
X.03.01.03.a	Determinazione della forza di estrazione (pull out) di un tassello pre-inglobato nel calcestruzzo. La predisposizione del tassello pre-inglobato è a carico del Richiedente. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino della porzione tronco- conica estratta con malta cementizia a ritiro controllato ed il ripristino dell'intonaco. a punto di estrazione	UNI EN 12504-3:2005	30,00 €
X.03.01.03.b	Determinazione della forza di estrazione (pull out) di un tassello post-inserito nel calcestruzzo. Gli inserti post-inseriti devono avere un'espansione geometrica controllata, eliminare la presenza di tensioni tangenziali sulla superficie laterale e produrre meccanismi di rottura radial-simmetrici. Non si devono impiegare tasselli destinati ad altri usi. Il kit deve prevedere un sistema di perforazione perpendicolare alla superficie di prova e di alesaggio parallelo alla superficie di prova. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino della porzione tronco- conica estratta con malta cementizia a ritiro controllato ed il ripristino dell'intonaco. a punto di estrazione	UNI EN 12504-3:2005	90,00 €
X.03.01.04	Prova ultrasonora (determinazione della velocità di propagazione di impulsi vibrazionali ad alta frequenza) su elementi strutturali in calcestruzzo, eseguita sia con metodo di trasmissione diretta, sia indiretta che superficiale. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. a punto di misura	UNI EN 12504-4:2005	40,00 €
X.03.01.05	Prelievo di campioni cilindrici di calcestruzzo mediante carotaggio (da \varnothing 40 a 160 mm), inclusa la preliminare prova magnetometrica per l'individuazione della direzione delle armature principali e secondarie poste all'interno di elementi strutturali e la determinazione della profondità di carbonatazione mediante indicatore chimico (soluzione idro-alcolica di fenolftaleina all'1%) e la successiva prova di compressione eseguita da un Laboratorio ufficiale o autorizzato ai sensi dell'art. 59 D.P.R. 380/2001 e Circolare 7617/STC - Settore A. Inclusa la chiusura del foro causato dal carotaggio con malta cementizia a ritiro controllato. Escluso l'eventuale ripristino dell'intonaco. ad estrazione	BS 1881-204:1988 UNI EN 12504-1:2019 UNI EN 14630:2007	330,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.06	Prelievo delle barre di armature principali e secondarie da elementi strutturali in calcestruzzo mediante taglio con smerigliatrice angolare e la successiva prova di trazione eseguita da un Laboratorio ufficiale o autorizzato ai sensi dell'art. 59 D.P.R. 380/2001 e Circolare 7617/STC - Settore A. Inclusa la rimozione del copriferro, il ripristino delle barre mediante saldatura a filo o elettrodi certificati ed il ripristino del copriferro. Nota: Il ripristino della barra deve essere eseguito mediante saldatura effettuata da personale certificato, supportato da WPS di riparazione e qualifica del procedimento di saldatura. Escluso l'eventuale ripristino dell'intonaco. a prelievo	UNI EN ISO 15630-1:2019 UNI EN ISO 6892-1:2020	330,00 €
X.03.01.07.a	Determinazione della profondità di carbonatazione nel calcestruzzo a "frattura fresca" mediante indicatore chimico (soluzione idro-alcolica di fenolftaleina all'1%). a punto di misura	UNI EN 14630:2007	25,00 €
X.03.01.07.b	Determinazione del profilo di penetrazione degli ioni cloruro nel calcestruzzo mediante indicatore chimico (soluzione di fluoresceina sodica e di nitrato d'argento). a punto di misura	UNI 11747:2019	25,00 €
X.03.01.08.a	Prova con martinetti piatti in configurazione singola per la valutazione dello stato di tensione attuale della muratura, inclusa la realizzazione del taglio sui giunti di malta. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino del giunto di malta e dell'intonaco. a prova	ASTM C1196-14a	1.200,00 €
X.03.01.08.b	Prova con martinetti piatti in configurazione doppia per la valutazione delle caratteristiche deformative della muratura, inclusa la realizzazione del taglio sui giunti di malta. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino del giunto di malta, del paramento murario e dell'intonaco. a prova	ASTM C1197-14a	1.800,00€
X.03.01.09.a	Prova di carico statica su porzione d'impalcato (solai e volte) realizzata con l'impiego di serbatoio flessibile in tela plastificata o vasche (dimensioni in pianta massime di 400x400 cm) da riempire gradualmente con acqua, con impiego di massimo nove comparatori (meccanici o digitali) o trasduttori centesimali per la misura delle componenti verticali dello spostamento. E' esclusa la fornitura dell'acqua con portata minima di 50 litri al minuto. a prova	ACI 437.2M-13 Linee Guida 2 - 2015 ReLUIS	1.200,00 €
X.03.01.09.b	Prova di carico statica su porzione d'impalcato (solai e volte) realizzata con l'impiego di serbatoio flessibile in	ACI 437.2M-13	1.600,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
	tela plastificata o vasche (dimensioni in pianta fino a 400x600 cm) da riempire gradualmente con acqua, con impiego di massimo nove comparatori (meccanici o digitali) o trasduttori centesimali per la misura delle componenti verticali dello spostamento. E' esclusa la fornitura dell'acqua con portata minima di 50 litri al minuto. a prova	Linee Guida 2 - 2015 ReLUIs	
X.03.01.09.c	Nolo di ulteriore serbatoio flessibile in tela plastificata o vasche, rispetto a ciò che è previsto nelle voci Codice A09a e A09b. cadauno		300,00 €
X.03.01.09.d	Prova di carico statica su porzione d'impalcato (solai e volte) o elementi strutturali realizzata con sistema idraulico di generazione del carico fino a nove comparatori (meccanici o digitali) o trasduttori centesimali per la misura delle componenti verticali/orizzontali dello spostamento. a prova	ACI 437.2M-13 Linee Guida 2-2015 ReLUIs	1.000,00 €
X.03.01.09.e	Nolo di ulteriori comparatori (meccanici o digitali) o trasduttori centesimali per la misura delle componenti verticali dello spostamento, rispetto a ciò che è previsto nelle voci Codice A09, A09b e A09d. a comparatore o trasduttore, ad ora		5,00 €
X.03.01.10	Prova penetrometrica mediante sonda Windsor. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. a prova	ASTM C803/C803M	30,00 €
X.03.01.11	Prova di adesione a strappo (pull off) mediante applicazione di dischetti metallici sul rivestimento. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. a prova	UNI EN ISO 16276-1:2007 ASTM D4541 - 17 ASTM D7234-12	80,00 €
X.03.01.12	Analisi elettrochimica per la misura del potenziale e della velocità di corrosione. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. a stazione di prova	UNI 10174:2020	160,00 €
X.03.01.13	Prova di carico statica a compressione diagonale su muratura impiegando putrelle di contrasto collegate tramite quattro tiranti in acciaio filettati, posti a coppia sui due lati del pannello murario, mediante bullonatura. Un martinetto idraulico, interposto tra la putrella e la scarpa, consente di agire sui due spigoli del pannello murario, sottoponendolo ad una forza di compressione agente lungo la sua diagonale. Le due scarpe consentono una distribuzione del carico lungo gli angoli al fine di evitare la concentrazione delle	ASTM E519-10	3.500,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
	sollecitazioni in corrispondenza di tali superfici. Il monitoraggio del pannello murario durante la prova deve essere eseguito mediante il posizionamento di quattro basi di misura deformometriche (due per ogni lato, poste lungo le diagonali). Inclusi i tagli orizzontali e verticali necessari per isolare la porzione di muratura da sottoporre a prova. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino del paramento murario e dell'intonaco. a prova		
X.03.01.14	Monitoraggio delle strutture	UNI/TR 11634:2016	-
X.03.01.14.a	Monitoraggio periodico dei quadri fessurativi mediante l'impiego di deformometro rimovibile millesimale o misure delle rotazioni mediante inclinometro rimovibile biassiale di tipo servoaccelerometrico.		-
X.03.01.14.a1	Posizionamento di base di misura "singola", costituita dal fissaggio/inghisaggio di due capisaldi per misure con deformometro rimovibile millesimale (due basette piatte forate o spinotti forati). a base		140,00 €
X.03.01.14.a2	Posizionamento di base di misura "doppia", costituita dal fissaggio/inghisaggio di tre capisaldi (tre basette piatte forate o spinotti forati) per misure con deformometro rimovibile millesimale o staffa angolare per alloggiamento inclinometro rimovibile biassiale di tipo servoaccelerometrico. a base		160,00 €
X.03.01.14.a3	Esecuzione delle letture con deformometro rimovibile millesimale o inclinometro rimovibile biassiale di tipo servoaccelerometrico ed elaborazione dei dati. a base, per ogni misurazione		18,00 €
X.03.01.14.b	Monitoraggio degli spostamenti mediante stazione totale ad alta precisione (robotizzata servoassistita o manuale).		-

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.14.b1	<p>Monitoraggio degli spostamenti mediante stazione totale ad alta precisione (robotizzata servoassistita o manuale) da collocare in configurazione periodica su postazione fissa. Il monitoraggio consiste nella misura degli spostamenti orizzontali (E e N) e verticali (Q) di punti di misura collocati nella struttura. In ciascun punto da monitorare si procede al posizionamento di mire di collimazione (prismi ottici) dotate di staffa ad “L” snodabile con vite di bloccaggio e fissaggio a parete con tasselli ad espansione. Le mire di collocazione sono costituite da una speciale struttura metallica per la protezione del prisma dagli agenti atmosferici e dai raggi del sole, per consentire al sistema di puntamento la massima precisione.</p> <p>E’ compresa la struttura di protezione (per esempio: capsula semicircolare dotata di lucchetti di chiusura laterali) del basamento fisso su cui posizionare la stazione totale in configurazione periodica, a protezione dello stesso dagli agenti atmosferici e dagli atti vandalici.</p> <p>al giorno, a misurazione in configurazione periodica</p>		1 000,00 €
X.03.01.14.b2	<p>Monitoraggio continuo degli spostamenti mediante stazione robotizzata servoassistita ad alta precisione collocata in configurazione fissa, con sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. Il monitoraggio consiste nella misura degli spostamenti orizzontali (E e N) e verticali (Q) di punti di misura collocati nella struttura. In ciascun punto da monitorare si procede al posizionamento di mire di collimazione (prismi ottici) dotate di staffa ad “L” snodabile con vite di bloccaggio e fissaggio a parete con tasselli ad espansione. Le mire di collocazione sono costituite da una speciale struttura metallica per la protezione del prisma dagli agenti atmosferici e dai raggi del sole, per consentire al sistema di puntamento la massima precisione.</p> <p>E compresa la struttura di alloggiamento della stazione totale robotizzata a protezione della stessa dagli agenti atmosferici e dagli atti vandalici.</p> <p>al mese, monitoraggio continuo</p>		8,000,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.14.b3	Nolo dei primi ottici prisma, al mese		20,00 €
X.03.01.14.c	Monitoraggio in continuo di spostamenti, deformazioni, inclinazioni, accelerazioni, temperatura ed umidità mediante sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. Il collegamento dei sensori alla centralina di acquisizione e trasmissione dati sarà di tipo cablato.		-
X.03.01.14.c1	Sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. Il collegamento dei sensori alla centralina di acquisizione e trasmissione dati sarà di tipo cablato. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a corpo		850,00 €
X.03.01.14.c2	Nolo del sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. al mese (dal secondo mese)		350,00 €
X.03.01.14.c3	Nolo di cavo segnale dei sensori alla centralina di acquisizione e trasmissione dati. a metro lineare, al mese		0,30 €
X.03.01.14.c4	Nolo di trasduttori di spostamento. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a trasduttore, al mese		50,00 €
X.03.01.14.c5	Nolo di estensimetri e/o corde vibranti. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a estensimetro e/o corda vibrante, al mese		20,00 €
X.03.01.14.c6	Nolo di inclinometri di superficie biassiale Comprensivo di installazione e disinstallazione. a inclinometro, al mese		70,00 €
X.03.01.14.c7	Nolo di accelerometri triassiali o velocimetri Comprensivo di installazione e disinstallazione. ad accelerometro o velocimetro, al mese		120,00 €
X.03.01.14.c8	Nolo di termoigrometro ambientale. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a termoigrometro, al mese		55,00 €
X.03.01.14.c9	Nolo di distanziometro laser e schermo riflettente. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a distanziometro, al mese		85,00 €
X.03.01.14.c10	Nolo di inclinometro biassiale da foro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della tubazione. a inclinometro biassiale, al mese		75,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.14.c11	Nolo di piezometro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della tubazione. a piezometro, al mese		55,00 €
X.03.01.14.d	Monitoraggio in continuo di spostamenti, deformazioni, inclinazioni, accelerazioni, temperatura ed umidità mediante sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. Il collegamento dei sensori alla centralina di acquisizione e trasmissione dati sarà di tipo wireless.		-
X.03.01.14.d1	Sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. Il collegamento dei sensori alla centralina di acquisizione e trasmissione dati sarà di tipo wireless. a corpo		1 000,00 €
X.03.01.14.d2	Nolo del sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. al mese (dal secondo mese)		450,00 €
X.03.01.14.d3	Nolo di trasduttori di spostamento. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a trasduttore, al mese		50,00 €
X.03.01.14.d4	Nolo di estensimetri e/o corde vibranti. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a estensimetro e/o corda vibrante, al mese		20,00 €
X.03.01.14.d5	Nolo di inclinometri di superficie biassiale Comprensivo di installazione e disinstallazione. a inclinometro, al mese		70,00 €
X.03.01.14.d6	Nolo di accelerometri triassiali o velocimetri Comprensivo di installazione e disinstallazione. ad accelerometro o velocimetro, al mese		120,00 €
X.03.01.14.d7	Nolo di termoigrometro ambientale. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a termoigrometro, al mese		55,00 €
X.03.01.14.d8	Nolo di distanziometro laser e schermo riflettente. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a distanziometro, al mese		85,00 €
X.03.01.14.d9	Nolo di inclinometro biassiale da foro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della tubazione. ad inclinometro, al mese		75,00 €
X.03.01.14.d10	Nolo di piezometro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della		55,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
	tubazione. a piezometro, al mese		
X.03.01.14.e	Monitoraggio in continuo di spostamenti, deformazioni, inclinazioni, accelerazioni, temperatura ed umidità mediante sistema di acquisizione e trasmissione dati con moduli NB (Narrow Band). Ogni sensore è dotato di un sistema di trasmissione dati diretto su piattaforma web senza il passaggio intermedio su un modem concentratore.		-
X.03.01.14.e1	Sistema di acquisizione e trasmissione dati con moduli NB (Narrow Band). Ogni sensore è dotato di un sistema di trasmissione dati diretto su piattaforma web senza il passaggio intermedio su un modem concentratore. a corpo		850,00 €
X.03.01.14.e2	Nolo del sistema di acquisizione e trasmissione dati con modulo GSM. al mese (dal secondo mese)		350,00 €
X.03.01.14.e3	Nolo di trasduttori di spostamento. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a trasduttore, al mese		55,00 €
X.03.01.14.e4	Nolo di estensimetri e/o corde vibranti. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a estensimetro e/o corda vibrante, al mese		25,00 €
X.03.01.14.e5	Nolo di inclinometri di superficie biassiale Comprensivo di installazione e disinstallazione. a inclinometro, al mese		75,00 €
X.03.01.14.e6	Nolo di accelerometri triassiali o velocimetri Comprensivo di installazione e disinstallazione. ad accelerometro o velocimetro, al mese		125,00 €
X.03.01.14.e7	Nolo di termoigrometro ambientale. Comprensivo di installazione e disinstallazione. a termoigrometro, al mese		60,00 €
X.03.01.14.e8	Nolo di distanziometro laser e schermo riflettente. Comprensivo di installazione e disinstallazione a distanziometro laser, al mese		90,00 €
X.03.01.14.e9	Nolo di inclinometro biassiale da foro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della tubazione. a inclinometro biassiale, al mese		80,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.14.e10	Nolo di piezometro. Comprensivo di installazione e disinstallazione. Esclusa la realizzazione del foro e la posa della tubazione. a piezometro, al mese		60,00 €
	Per ciò che concerne le voci definite nel codice A14 "Monitoraggio delle strutture" (inclusi i sottocodici) si precisa che le assistenze e le manutenzioni straordinarie alle centraline ed alla sensoristica saranno computate secondo i "Costi variabili" e le "Prestazioni in economia" descritte a pagina 2 del presente Tariffario.		
X.03.01.15	Termografia ad infrarossi.	UNI EN 16714-1:2016	-
X.03.01.15.a	Termografia ad infrarossi "passiva" per la dispersione energetica degli involucri edilizi, ricerca di elementi strutturali, infiltrazioni d'acqua, risalita di umidità, condense, muffe, conservazione del patrimonio artistico, impianti termoidraulici limitati ad usi domestici. La termografia "passiva" consiste nell'analizzare l'elemento nella sua condizione stazionaria di esercizio, senza influenzarne il regime termico. a metro quadrato di superficie indagata		14,00 €
X.03.01.15.b	Termografia ad infrarossi "attiva" per l'individuazione di mosaici, dipinti, affreschi, ecc. La termografia "attiva" consiste nel sollecitare termicamente l'elemento modificandone le condizioni stazionarie. a metro quadrato di superficie indagata		120,00 €
X.03.01.16	Indagini endoscopiche finalizzate alla determinazione degli elementi costitutivi le pareti murarie e alla ricostruzione della stratigrafia di impalcati (solai e volte), inclusa la perforazione ed il lavaggio del foro. a punto di osservazione	UNI EN 13018:2016 Raccomandazione NORMAL 42/93	180,00 €
X.03.01.17	Prospezioni georadar dalla superficie compresa l'elaborazione e restituzione dei dati.	ASTM D6432-99 (R2005)	-
X.03.01.17.a	Rilievi in esterno su superfici piane. metro lineare		10,00 €
X.03.01.17.b	<i>Rilievi in esterno su superfici verticali. metro lineare</i>		25,00 €
X.03.01.17.c	Rilievi in galleria sovrapprezzo alle voci codice A17b e A17c. in percentuale		0,40 €
X.03.01.18	Caratterizzazione meccanica delle malte per muratura	RILEM TC 177-MDT	-

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.01.18.a	Caratterizzazione meccanica delle malte per muratura mediante sclerometro. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. Serie di tre battute		20,00 €
X.03.01.18.b	Caratterizzazione meccanica delle malte per muratura mediante penetrometri. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco ed il successivo ripristino. Serie di tre infissioni		30,00 €
X.03.01.18.c	Caratterizzazione meccanica delle malte mediante la prova di taglio su giunto in situ (Shove test), costituita da martinetto idraulico di lunghezza e portata adeguata, pompa idraulica, deformometro o trasduttore di spostamento. Esclusa l'eventuale rimozione dell'intonaco, la rimozione dell'elemento lapideo nel quale collocare il martinetto idraulico, il ripristino del paramento murario e dell'intonaco. a prova		500,00 €
X.03.01.19	Misura di umidità del legno mediante misuratore portatile. Esclusa l'eventuale messa a nudo dell'elemento strutturale. a prova	UNI EN 13183-1:2003	20,00 €
X.03.01.20	Prova penetrometrica per la valutazione dell'uniformità ed omogeneità del tessuto ligneo. Esclusa l'eventuale messa a nudo dell'elemento strutturale. a prova	UNI 11119:2004	160,00 €
6. PROVE SU STRUTTURE METALLICHE E STRUTTURE COMPOSTE			
X.03.02.01	Prova magnetoscopica con giogo magnetico permanente o alimentato o rivelatore a secco o in sospensione liquida. a metro lineare	UNI EN ISO 9934-1:2017	80,00 €
X.03.02.02	Controllo non distruttivo delle saldature mediante liquidi penetranti. a metro lineare	UNI EN ISO 23277:2015	85,00 €
X.03.02.03	Controllo non distruttivo delle saldature mediante metodo ultrasonoro. a metro lineare	UNI EN ISO 11666:2018 UNI EN ISO 22825:2017 UNI EN 10308:2004	120,00 €
X.03.02.04	Prova di durezza Brinell in situ inclusa la preparazione della superficie. a prova	UNI EN ISO 6506-1:2015	120,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.02.05	Prova di durezza Vickers in situ inclusa la preparazione della superficie. a prova	UNI EN ISO 6507-1:2018	120,00 €
X.03.02.06	Prova di durezza Rockwell in situ inclusa la preparazione della superficie. a prova	UNI EN ISO 6508-1:2016	120,00 €
X.03.02.07	Prova di durezza Lebb in situ inclusa la preparazione della superficie. serie di dieci battute	UNI EN ISO 16859:2015	120,00 €
X.03.02.09	Misurazione dello spessore mediante ultrasuoni. a prova (tre punti di misura)	UNI EN ISO 16809:2019	40,00 €
X.03.02.10	Misura delle coppie di serraggio con chiavi dinamometriche con adeguato moltiplicatore di coppia e controllo angolo. a prova	UNI EN 14831:2005	-
X.03.02.10.a	Per bullone da 12 a 18 mm a prova		35,00 €
X.03.02.10.b	Per bullone da 20 a 24 mm a prova		45,00 €
X.03.02.10.c	Per bullone da 26 a 36 mm a prova		65,00 €
X.03.02.11	Prelievo di bulloni e di campioni di carpenteria		-
X.03.02.11.a	Prelievo di bulloni di carpenteria inclusa la loro sostituzione. a prelievo		35,00 €
X.03.02.11.b	Prelievo di campioni di carpenteria con cannello ad acetilene o smerigliatrice angolare. Nota: Il ripristino della porzione prelevata deve essere eseguito apportando all'elemento strutturale piastre di acciaio applicate mediante saldatura effettuata da personale certificato, supportato da WPS di riparazione e qualifica del procedimento di saldatura. a prelievo		200,00 €
X.03.02.12	Controllo mediante estensimetri elettrici a resistenza (strain gauges) o barrette estensimetriche a corda vibrante.	UNI 10478-1:1996 UNI 10478-2:1998 UNI 10478-3:1998 UNI 10478-4:1998 UNI 10478-5:1998	-
X.03.02.12.a	Centralina di acquisizione dati. centralina, od ora		70,00 €
X.03.02.12.b	Installazione degli estensimetri elettrici (strain gauges). ad estensimetro, ad ora		70,00 €

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	NORMA	Prezzo
X.03.02.12.c	Installazione di barrette estensimetriche a corda vibrante. a barretta estensimetrica a corda vibrante, ad ora		10,00 €
X.03.02.13	Indagine spettrometrica in situ con spettrometro portatile in grado di analizzare almeno dieci elementi con bombola di Argon (Ar). a prova	ASTM E1086-14 ASTM E415-17	70,00 €
7. PROVE DINAMICHE SULLE STRUTTURE			
X.03.03.01	Prove dinamiche sulle strutture di elevazione.	UNI 11568:2015 UNI 9916:2014 UNI 9614:2017 UNI 10985:2002	-
X.03.03.01.a	Nolo della centralina di acquisizione dati munita di software dedicato per il trattamento e l'elaborazione dei segnali. a centralina, ad ora		70,00 €
X.03.03.01.b	Nolo di accelerometri o velocimetri. ad accelerometro o velocimetro, ad ora		10,00 €
X.03.03.01.c	Nolo della vibrodina elettro-meccanica. Corpo al giorno		2 000,00 €
X.03.03.01.d	Compenso per lo sperimentatore a ora.		70,00 €
X.03.03.02	Prove di tensionamento su catene e tiranti mediante determinazione della frequenza di vibrazione fondamentale con sensore accelerometrico piezoelettrico, martelletto strumentato e sistema di acquisizione dati. a prova	UNI ISO 5348:2007 UNI 11568:2015	500,00 €