FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Oggetto:

Servizio per l'esecuzione di prove geotecniche, sondaggi geognostici, prove/analisi di laboratorio e diagnostica strutturale

ELENCO PREZZI

Codice Commessa:
Tratta: Impianto:

Impresa Appaltatrice:

Progettista:

	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Autorizzato
AGGIORNAMENTI	E	-	-			
	D	-	-			
	C	-	-			
	B	-	-			
	A	-	-			
	0	10/02/2016	PRIMA EMISSIONE	Corengia Culatti	Corengia Culatti	Riva

TIPOLOGIA	TRATTA	Impianto INIZIALE	Impianto FINALE	REPARTO	CATEGORIA	N° progressivo dell' elaborato	N° elaborato finale	SCALA
V A R	- -	- -	- -	- - -	- -	0 0 3	0 0 3	1:XXX

PERCORSO FILE: .....

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
1	Approntamento dell'attrezzatura per l'esecuzione di sondaggi, compreso tubazioni, pompe, cavi, gruppi elettrogeni, compressori e quanto necessario alla esecuzione dei lavori, il carico su mezzi idonei, il trasporto in andata e ritorno tra la sede dell'Impresa e il sito d'indagine, il trasferimento del personale tecnico e della mano d'opera occorrente per il funzionamento delle attrezzature	cadauno	€ 2.065,83
2	Installazione della attrezzatura per l'esecuzione di sondaggi fino a 50 m di profondità in corrispondenza di ciascuna verticale di indagine, compreso il trasporto con qualsiasi mezzo, il montaggio e il riposizionamento, il trasferimento del personale, i materiali e quant'altro necessario per garantire il perfetto funzionamento delle attrezzature, compresa la monografia corredata da una foto della postazione, compresa la ricerca e l'individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi altresì gli oneri per il ripristino dei luoghi nelle condizioni iniziali e l'indennizzo di eventuali danni per ogni postazione, compresa la prima, in sede ferroviaria o in terreni di proprietà del gruppo FNM raggiungibili con mezzi a trazione integrale o con mezzi ferroviari messi a disposizione dalla Committenza	cadauno	€ 154,94
3	Installazione della attrezzatura per l'esecuzione di sondaggi fino a 50 m di profondità in corrispondenza di ciascuna verticale di indagine, compreso il trasporto con qualsiasi mezzo, il montaggio e il riposizionamento, il trasferimento del personale, i materiali e quant'altro necessario per garantire il perfetto funzionamento delle attrezzature, compresa la monografia corredata da una foto della postazione, compresa la ricerca e l'individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi altresì gli oneri per il ripristino dei luoghi nelle condizioni iniziali e l'indennizzo di eventuali danni per ogni postazione, compresa la prima, in terreni di terzi raggiungibili con mezzi a trazione integrale o con mezzi ferroviari messi a disposizione dalla Committenza, compresa la ricerca e l'ottenimento dei permessi di accesso e di occupazione temporanea	cadauno	€ 258,23
4	Sondaggio a rotazione a carotaggio continuo fino a 50 m di profondità, verticale, secondo quanto previsto dal progetto delle indagini o dalla Direzione Lavori, eseguito in terreni di qualsiasi consistenza e natura, compreso la roccia, anche in frana, in terreni asciutti o bagnati o in presenza di acqua fluente, compreso l'onere di eventuali rivestimenti, l'estrazione e la conservazione del carotaggio entro apposite cassette catalogatrici (compensate con il relativo prezzo di elenco), la redazione della stratigrafia, la fornitura di energia e materiali, le prestazioni di mano d'opera e il riempimento del foro, quando non strumentato per profondità da 0 a 25 m	m	€ 51,65
5	Sondaggio a rotazione a carotaggio continuo fino a 50 m di profondità, verticale, secondo quanto previsto dal progetto delle indagini o dalla Direzione Lavori, eseguito in terreni di qualsiasi consistenza e natura, compreso la roccia, anche in frana, in terreni asciutti o bagnati o in presenza di acqua fluente, compreso l'onere di eventuali rivestimenti, l'estrazione e la conservazione del carotaggio entro apposite cassette catalogatrici (compensate con il relativo prezzo di elenco), la redazione della stratigrafia, la fornitura di energia e materiali, le prestazioni di mano d'opera e il riempimento del foro, quando non strumentato per profondità da 25 a 50 m	m	€ 64,56
6	Sovrapprezzo all'Art. 4 o 5 per l'uso di carotiere doppio o triplo, quando espressamente indicato dalla Direzioni Lavori	m	€ 12,91
7	Sovrapprezzo all'Art. 4 o 5 per l'attraversamento di roccia con l'uso di corone diamantate, ove espressamente richiesto dalla Direzione Lavori	m	€ 51,65
8	Perforazione a rotazione a carotaggio continuo di conglomerati bituminosi o cementizi, armati e non, compreso l'uso di doppio carotiere e di corone diamantate ed il taglio di ferri incontrati durante la perforazione	m	€ 103,29
9	Fornitura di cassette catalogatrici in legno, metallo o plastica, di dimensioni di circa 0,50 x 1,00 m, munite di scomparti e adatte alla conservazione di 5 m di carotaggio	cadauno	€ 20,66
10	Fotografia a colori di ciascuna cassetta catalogatrice	cadauno	€ 7,23
11	Sondaggio verticale a rotazione con distruzione di nucleo fino ad una profondità di 50 m, per prefori, installazione di strumenti, ecc.,secondo quanto previsto dal progetto delle indagini o dalla Direzione Lavori, eseguito in terreni di qualsiasi consistenza e natura, compreso la roccia, anche in frana, asciutti o bagnati o in presenza di acqua fluente, con diametro iniziale del foro tale che il diametro finale risulti adeguato allo scopo, compreso l'onere di eventuali rivestimenti, la fornitura di energia e materiali, le prestazioni di mano d'opera e il riempimento del foro, quando non strumentato per profondità da 0 a 25 m	m	€ 28,41
12	Sondaggio verticale a rotazione con distruzione di nucleo fino ad una profondità di 50 m, per prefori, installazione di strumenti, ecc.,secondo quanto previsto dal progetto delle indagini o dalla Direzione Lavori, eseguito in terreni di qualsiasi consistenza e natura, compreso la roccia, anche in frana, asciutti o bagnati o in presenza di acqua fluente, con diametro iniziale del foro tale che il diametro finale risulti adeguato allo scopo, compreso l'onere di eventuali rivestimenti, la fornitura di energia e materiali, le prestazioni di mano d'opera e il riempimento del foro, quando non strumentato per profondità da 25 a 50 m	m	€ 38,73
13	Maggiorazione agli Artt. 4, 5, 11, 12 per l'esecuzione di sondaggi inclinati rispetto alla verticale	%	15%

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
14	Maggiorazione agli Artt. 4, 5, 11, 12 per l'esecuzione di sondaggi orizzontali o suborizzontali	%	25%
15	Prelievo di campioni indisturbati chimicamente per analisi chimiche ambientali e inserimento e conservazione del campione in vaso di vetro a chiusura ermetica	cadauno	€ 15,00
16	Prelievo di campione indisturbato di terreno in foro di sondaggio con campionatore a pressione tipo Shelby, compresa la fornitura temporanea della fustella (che potrà essere recuperata presso il laboratorio geotecnico designato, al termine delle prove), la sua sigillatura, l'imballaggio e il trasporto al laboratorio Prof 0 - 50 m	cadauno	€ 51,65
17	Prelievo di campione indisturbato di terreno in foro di sondaggio con campionatore a pistone tipo Osterberg, Hvorslev, a fune, secondo le modalità previste nelle Norme Tecniche d'Appalto e/o nel progetto delle indagini e/o dalla Direzione Lavori, compresa la fornitura temporanea della fustella (che potrà essere recuperata presso il laboratorio geotecnico designato, al termine delle prove), la sua sigillatura, l'imballaggio e il trasporto al laboratorio Prof 0-50 m	cadauno	€ 61,97
18	Prelievo di campione indisturbato di terreno in foro di sondaggio con campionatore rotativo a pareti sottili (CRAPS), secondo le modalità previste nelle Norme Tecniche d'Appalto e/o nel progetto delle indagini e/o dalla Direzione Lavori, compresa la fornitura temporanea della fustella (che potrà essere recuperata presso il laboratorio geotecnico designato, al termine delle prove), la sua sigillatura, l'imballaggio e il trasporto al laboratorio. Prof 0-50 m	cadauno	€ 72,30
19	Prelievo di campione indisturbato di terreno o roccia tenera in foro di sondaggio con campionatore rotativo tipo Denison o Mazier, secondo le modalità previste nelle Norme Tecniche d'Appalto e/o nel progetto delle indagini e/o dalla Direzione Lavori, compresa la fornitura temporanea della fustella (che potrà essere recuperata presso il laboratorio geotecnico designato, al termine delle prove), la sua sigillatura, l'imballaggio e il trasporto al laboratorio Prof 0-50 m	cadauno	€ 61,97
20	Prelievo di campione rimaneggiato di terreno, confezionato in doppi sacchetti di polietilene o in barattoli di plastica, o di spezzone di carota lapidea, inserito in un involucro rigido di protezione (tubo in PVC) e opportunamente sigillato con paraffina, compreso l'imballaggio ed il trasporto al laboratorio incaricato per le prove. per ogni campione indisturbato	cadauno	€ 7,75
21	Prova S.P.T. (Standard Penetration Test), eseguita fino ad una profondità non superiore a 50 m, con apparecchiatura munita di dispositivo di sgancio automatico	cadauno	€ 56,81
22	Prova scissometrica (Vane Test) eseguita in foro già predisposto fino ad una profondità non superiore a 40 m, compresa l'installazione dell'attrezzatura sulla verticale d'indagine e gli oneri per la manovra in discesa e risalita della batteria	cadauna	€ 129,11
23	Prova di permeabilità tipo Lefranc, eseguita durante la perforazione di un sondaggio, condotta sia a carico costante che variabile, a qualsiasi profondità per ogni allestimento su singolo tratto di lunghezza prefissata	cadauna	€ 113,62
24	Prova di permeabilità tipo Lefranc, eseguita durante la perforazione di un sondaggio, condotta sia a carico costante che variabile, a qualsiasi profondità per ogni ora o frazione di ora di prova	cadauna ora o frazione di ora	€ 129,11
25	Approntamento di una attrezzatura super pesante per l'esecuzione di prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH) compreso il trasporto sul sito di indagine.	cadauno	€ 361,52
26	Installazione di una attrezzatura superpesante per le prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH) in corrispondenza della postazione di prova, compreso il trasporto con qualsiasi mezzo, il riposizionamento ed il trasferimento di personale ed accessori, compresa la ricerca e l'individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi altresì gli oneri per il ripristino dei luoghi nelle condizioni iniziali e l'indennizzo di eventuali danni per ogni postazione compresa la prima in sede ferroviaria o in terreni di proprietà del gruppo FNM	cadauno	€ 77,47
27	Installazione di una attrezzatura superpesante per le prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH) in corrispondenza della postazione di prova, compreso il trasporto con qualsiasi mezzo, il riposizionamento ed il trasferimento di personale ed accessori, compresa la ricerca e l'individuazione di eventuali sottoservizi, ordigni bellici e beni di interesse archeologico, compresi altresì gli oneri per il ripristino dei luoghi nelle condizioni iniziali e l'indennizzo di eventuali danni per ogni postazione compresa la prima in proprietà di terzi	cadauno	€ 103,29
28	Prova penetrometrica dinamica continua (DPSH)in terreni di qualsiasi consistenza,compresa energia e materiale elettrico,personale tecnico e quant'altro per la perfetta esecuzione della prova,compresa la restituzione grafica dei risultati,compresi e compensati gli oneri derivanti le esecuzioni di prefori di superamento di eventuali ostacoli per l'avanzamento della penetrazione (estrazione della doppia batteria di prova,sosta della attrezzatura,riposizionamento sulla verticale di indagine e successiva discesa a quota della batteria;esecuzione,mediante perforazione a distruzione dei perfori verrà compensata a parte con relativa voce di elenco).	m	€ 12,91

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
29	Rilievo topografico del punto di indagine, da eseguirsi con attrezzatura tradizionale o GPS, con tolleranze plano-altimetriche comprese entro ± 5 cm, attestato a vertici di rete forniti dalla Direzione Lavori, compresa la fornitura di scheda monografica con l'ubicazione del punto di indagine	cadauno	€ 129,11
30	Descrizione geomeccanica delle carote di sondaggio, per i tratti di sondaggio in roccia previsti dal progetto delle indagini	per ogni punto di indagine	€ 6,20
31	Fornitura e posa di piezometro a tubo aperto in PVC microfessurato e rivestito con calza in tessuto non tessuto nei tratti filtranti,compresa la realizzazione dei filtri in ghiaietto e dei tamponi impermeabili, la cementazione del foro, la sistemazione a bocca foro con chiusino cementato al terreno, la determinazione della prima lettura significativa con esecuzione di almeno tre letture, sola esclusa l'esecuzione del foro e il rilievo della quota assoluta o relativa dell'estremità superiore del chiusino di protezione,compensati con i relativi prezzi d'elenco tratto cieco di diametro maggiore di 2"	m	€ 8,78
32	Fornitura e posa di piezometro a tubo aperto in PVC microfessurato e rivestito con calza in tessuto non tessuto nei tratti filtranti,compresa la realizzazione dei filtri in ghiaietto e dei tamponi impermeabili, la cementazione del foro, la sistemazione a bocca foro con chiusino cementato al terreno, la determinazione della prima lettura significativa con esecuzione di almeno tre letture, sola esclusa l'esecuzione del foro e il rilievo della quota assoluta o relativa dell'estremità superiore del chiusino di protezione,compensati con i relativi prezzi d'elenco tratto microfessurato di diametro maggiore di 2"	m	€ 10,85
33	Sistemazione bocca foro con chiusino di protezione in acciaio verniciato dotato di lucchetto	cadauna	€ 67,14
34	Sistemazione bocca foro con chiusino di protezione carrabile in ghisa	cadauna	€ 92,96
35	Fornitura e posa di tubo inclinometrico in alluminio o altro materiale approvato dalla Direzione Lavori, a quattro guide, compresa la cementazione del tubo da eseguire dal fondo a bassissima pressione, il lavaggio finale interno della tubazione installata, la sistemazione a bocca foro con chiusino cementato al terreno, esclusa l'esecuzione del foro, l'esecuzione del collaudo finale della tubazione installata e della lettura iniziale di riferimento comprendente il controllo della verticalità e della spiralatura, nonché il rilievo della quota assoluta o relativa dell'estremità superiore del chiusino di protezione, compensati con i relativi prezzi d'elenco. Fornitura e posa tubo inclinometrico, completo di manicotti di giunzione e tappi di fondo e di testa	m	€ 36,15
36	Fornitura e posa di tubo inclinometrico in alluminio o altro materiale approvato dalla Direzione Lavori, a quattro guide, compresa la cementazione del tubo da eseguire dal fondo a bassissima pressione, il lavaggio finale interno della tubazione installata, la sistemazione a bocca foro con chiusino cementato al terreno, esclusa l'esecuzione del foro, l'esecuzione del collaudo finale della tubazione installata e della lettura iniziale di riferimento comprendente il controllo della verticalità e della spiralatura, nonché il rilievo della quota assoluta o relativa dell'estremità superiore del chiusino di protezione, compensati con i relativi prezzi d'elenco. Sistemazione bocca foro con chiusino di protezione in acciaio verniciato dotato di lucchetto	cadauna	€ 67,14
37	Fornitura e posa di tubo inclinometrico in alluminio o altro materiale approvato dalla Direzione Lavori, a quattro guide, compresa la cementazione del tubo da eseguire dal fondo a bassissima pressione, il lavaggio finale interno della tubazione installata, la sistemazione a bocca foro con chiusino cementato al terreno, esclusa l'esecuzione del foro, l'esecuzione del collaudo finale della tubazione installata e della lettura iniziale di riferimento comprendente il controllo della verticalità e della spiralatura, nonché il rilievo della quota assoluta o relativa dell'estremità superiore del chiusino di protezione, compensati con i relativi prezzi d'elenco. Sistemazione bocca foro con chiusino di protezione carrabile in ghisa	cadauna	€ 92,96
38	Compenso fisso per l'esecuzione di misure con apparecchiature portatili, meccaniche o elettroniche, su strumentazione fissa, per qualunque tipo di strumento, numero di punti di misura, ubicazione e distribuzione dei punti di misura all'interno di una distanza massima di 10 km, comprese e compensate tutte le spese e gli oneri necessari per giungere al sito di indagine e ai diversi punti di misura, solo escluso l'impiego di elicottero	per ogni campagna di misura	€ 309,87
39	Esecuzione di misura in piezometro a tubo aperto con sondina freatimetrica elettrica dotata di cavo metrato o nastro centimetrato, compresa la restituzione grafica delle variazioni rispetto alla lettura di riferimento e la fornitura del file ASCII dei dati acquisiti	m	€ 7,75
40	Collaudo di tubazione inclinometrica ed esecuzione di misura iniziale di riferimento con sonda inclinometrica biassiale a servoaccelerometri, con sensibilità non inferiore a 1/20.000 sen α , eseguita su quattro guide con passo di misura di 0,5 m, e con sonda spiralometrica di sensibilità non inferiore a 0,1°/m, compresa la restituzione grafica dell'assetto azimutale e dell'inclinazione della tubazione installata, nonché la fornitura del file ASCII dei dati acquisiti	m	€ 15,49
41	Esecuzione di misura su tubi inclinometrici con sonda inclinometrica biassiale a servoaccelerometri, con sensibilità non inferiore a 1/20.000 sen α , eseguita su quattro guide con passo di misura di 0,5 m, compresa la restituzione grafica delle variazioni rispetto alla lettura di riferimento e la fornitura del file ASCII dei dati acquisiti	m	€ 7,23

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
42	Indagine sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) o di taglio (onde S) eseguita con sismografo a 24 canali su basi da 24 geofoni con 5 tiri interni e 2 esterni, compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale e il rilievo topografico Impianto cantiere, a corpo	cadauno	€ 774,69
43	Indagine sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) o di taglio (onde S) eseguita con sismografo a 24 canali su basi da 24 geofoni con 5 tiri interni e 2 esterni, compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale e il rilievo topografico Distanza intergeofonica inferiore o uguale a 5 m (Sismica a Rifrazione + MASW)	m	€ 9,30
44	Indagine sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) o di taglio (onde S) eseguita con sismografo a 24 canali su basi da 24 geofoni con 5 tiri interni e 2 esterni, compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale e il rilievo topografico Distanza intergeofonica 10 m (Sismica a Rifrazione + MASW)	m	€ 7,75
45	Indagine sismica a rifrazione ad onde di compressione (onde P) o di taglio (onde S) eseguita con sismografo a 24 canali su basi da 24 geofoni con 5 tiri interni e 2 esterni, compresa l'elaborazione dei dati con tecnica tradizionale e il rilievo topografico Distanza intergeofonica 20 m (Sismica a Rifrazione + MASW)	m	€ 5,16
46	Prova sismica passiva per la valutazione della risposta sismica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico per una finestra temporale di registrazione in continuo non inferiore a 20 minuti e registrato con geofono 3D avente periodo di oscillazione non superiore a 1 Hz e collegato ad una stazione sismometrica con risoluzione 16 - 24 bit. E' compresa l'elaborazione dei dati con tecniche spettrali FFT sulle tre componenti del moto del suolo nonché la restituzione del rapporto H/V per la valutazione della frequenza del sito e di eventuali effetti di amplificazione sismica locale. approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di campionatura di rumore sismico	Approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di campionatura di rumore sismico	€ 132,10
47	Prova sismica passiva per ogni campionatura di rumore sismico "con determinazione della frequenza critica "	cadauno	€ 335,60
48	Apertura e descrizione geotecnica di campioni indisturbati alloggiati in fustelle cilindriche, compresa la ripresa fotografica del campione e l'esecuzione di prove speditive per la determinazione dello stato di consistenza	cadauno	€ 19,11
49	Apertura e descrizione geotecnica di campioni indisturbati alloggiati in cassette cubiche, compresa la ripresa fotografica del campione e l-esecuzione di prove speditive per la determinazione dello stato di consistenza	cadauna	€ 37,70
50	Apertura e descrizione geotecnica di campioni rimaneggiati alloggiati in sacchetti di plastica, barattoli, vasetti o altri contenitori	cadauna	€ 8,26
51	Ripresa fotografica a colori di campioni	cadauna	€ 7,23
52	Determinazione del contenuto naturale d'acqua Per ogni determinazione	cadauno	€ 7,75
53	Determinazione della massa volumica apparente (peso di volume naturale), compresa la preparazione del provino Per ogni determinazione	cadauno	€ 9,30
54	Determinazione congiunta del limite di liquidità e del limite di plasticità Per ogni determinazione	cadauno	€ 44,93
55	Determinazione del limite di ritiro, con due misure del contenuto d'acqua Per ogni determinazione	cadauno	€ 44,42
56	Analisi granulometrica mediante vagliatura per via umida con tredici setacciper ogni analisi	cadauno	€ 42,35
57	Determinazione del passante o trattenuto ad un singolo vaglio Per ogni determinazione	cadauno	€ 17,56
58	Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro sulla frazione passante al setaccio ASTM n° 200, esclusa la determinazione del peso specifico assoluto dei grani Per ogni analisi	cadauno	€ 43,90
59	Determinazione della massa volumica reale (peso specifico assoluto dei grani) con picnometro calibrato (media di due determinazioni)	per ogni coppia di determinazioni	€ 41,83
60	Prova di compressione edometrica ad incrementi di carico controllati (IL), con otto incrementi di carico e tre gradini di scarico, compresa l'esecuzione di un ciclo supplementare di scarico-ricarico con tre gradini di scarico e tre gradini di ricarico, con determinazione del modulo edometrico per tutti i gradini di carico, compresa la preparazione del provino e la fornitura dei diagrammi indice dei vuoti-carico applicato e modulo edometrico-carico applicato per l'intero ciclo di prova	cadauno	€ 263,39
61	Determinazione dei valori di Cv, k e ca nel corso di prova edometrica ad incrementi di carico controllati (IL), compresa la fornitura del diagramma cedimento-tempo per ogni terna di valori	a corpo	€ 34,60
62	Prova di compressione edometrica a deformazione controllata (CRS), compresa l'esecuzione di un ciclo supplementare di scarico ricarico, con determinazione di almeno 10 valori del coefficiente di consolidazione verticale cv e del modulo edometrico, compresa la preparazione del provino e la graficazione dei risultati della prova	cadauno	€ 361,52
63	Determinazione del coefficiente di consolidazione secondaria c_α nel corso di prova edometrica a deformazione controllata (CRS), compresa la fornitura del diagramma cedimento - tempo	cadauna	€ 35,12

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
64	Prova di taglio con scissometro da laboratorio, con determinazione della resistenza di picco e della resistenza residua successiva a 10 rapide rotazioni complete delle palette dello strumento Per ogni prova	cadauno	€ 17,04
65	Prova di compressione monoassiale ad espansione laterale libera (ELL), compresa la preparazione del provino e la fornitura del diagramma carico-deformazioni assiali, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15% con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN, per diametri fino a 40 mm	cadauna	€ 33,05
66	Prova di compressione monoassiale ad espansione laterale libera (ELL), compresa la preparazione del provino e la fornitura del diagramma carico-deformazioni assiali, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15% con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN, per diametri compresi tra 40 e 100 mm	cadauna	€ 84,70
67	Prova di compressione monoassiale ad espansione laterale libera (ELL), compresa la preparazione del provino e la fornitura del diagramma carico-deformazioni assiali, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15% con l'utilizzo di pressa di portata superiore a 200 kN, per diametri maggiori di 70 mm	cadauna	€ 155,00
68	Prova di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU) senza saturazione preliminare e senza misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri fino a 40 mm	cadauna	€ 51,65
69	Prova di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU) senza saturazione preliminare e senza misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri compresi tra 40 e 100 mm	cadauna	€ 103,29
70	Prova di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU) senza saturazione preliminare e senza misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata superiore a 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento superiore a 2 MPa, per diametri maggiori di 70 mm	cadauna	€ 362,00
71	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente non drenata (CIU) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri fino a 40 mm	cadauna	€ 224,66
72	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente non drenata (CIU) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri compresi tra 40 e 100 mm	cadauna	€ 276,30
73	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente non drenata (CIU) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e misura della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata superiore a 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento superiore a 2 MPa,per diametri maggiori di 70 mm	cadauna	€ 452,00
74	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente drenata (CID) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e controllo della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri fino a 40 mm	cadauna	€ 247,90
75	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente drenata (CID) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e controllo della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata compresa tra 50 e 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento fino a 2 MPa, per diametri compresi tra 40 e 100 mm	cadauna	€ 299,55
76	Prova di compressione triassiale consolidata isotropicamente drenata (CID) con saturazione preliminare a mezzo back-pressure e controllo della pressione neutra, con raggiungimento di una deformazione assiale non inferiore al 15%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura con l'utilizzo di pressa di portata superiore a 200 kN e sistema di applicazione della pressione di confinamento superiore a 2 MPa,per diametri maggiori di 70 mm	cadauna	€ 555,00

codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	u.d.m.	Importo [€]
77	Prova di taglio diretto consolidata drenata, con determinazione dei soli valori di picco e raggiungimento di una deformazione orizzontale non inferiore al 20%, su tre provini per ogni prova, compresa la preparazione del provino, la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura	cadauno	€ 152,35
78	Determinazione della resistenza al taglio residua nel corso di prova di taglio diretto, con esecuzione di almeno cinque cicli completi di andata e ritorno della scatola di taglio fino alla massima corsa, con raggiungimento di deformazioni totali non inferiori al 100%, compresa la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura Per ogni provino - procedura completa	cadauno	€ 645,57
79	Determinazione della resistenza al taglio residua nel corso di prova di taglio diretto, con esecuzione di almeno cinque cicli completi di andata e ritorno della scatola di taglio fino alla massima corsa, con raggiungimento di deformazioni totali non inferiori al 100%, compresa la graficazione dei risultati e la determinazione dei parametri dell'inviluppo di rottura Per ogni provino - procedura semplificata	cadauno	€ 206,58
80	Nolo del mezzo e/o di attrezzature speciali (motopompe o elettropompe e motogeneratori) per l'approvvigionamento dell'acqua al cantiere, o compenso per la posa di linee di approvvigionamento da sorgenti o corsi d'acqua che consentano il deflusso per gravità	al giorno	€ 300,00
81	Relazione Geologico Tecnica	cadauna	€ 1.500,00
	Prove sulle murature Martinetti:		
82	Postazione (generatore, cavi e impianto luci).	cadauna	€ 710,00
83	Fornitura e posa di martinetto piatto.	cadauna	€ 920,00
84	Fornitura e posa di martinetto doppio.	cadauna	€ 1.375,00
85	Relazione.	cadauna	€ 340,00
	Prove di carico ponti metallici:		
86	Postazione (generatore, centralina, computer, cavi e impianto luci) in grado di leggere da 1 a 16 Strange-Gauses – La prova di carico avrà una durata massima di 5 ore oltre i tempi di posa degli Strange-Gauges.	cadauna	€ 1.300,00
87	Fornitura e posa Strange-Gauges (da 1 a 16)	cadauna	€ 200,00
88	Postazione per rilievo ottico di precisione N°2 strumenti ottici e N° 2 Stadie (lettura flessione ponte metallico)	cadauna	€ 730,00
89	Relazione con diagrammi di carichi	cadauna	€ 550,00
	Prove di carico ponti in c.a., c.a.p., murature		
90	Postazione (generatore, centralina, computer, cavi e impianto luci) in grado di leggere fino a 9 strumenti – La prova di carico	cadauna	€ 1.125,00
91	Punto di lettura (stadia estensimetrica o estensimetri elettrici a filo)	cadauna	€ 150,00
92	Relazione con diagrammi di carico.	cadauna	€ 500,00
	Prova di carico dinamica con accelerometri:		
93	Postazione (generatore, centralina, computer, cavi e impianto luci) in grado di leggere fino a 12 strumenti. La prova di carico	cadauna	€ 1.375,00
94	Fornitura e posa di accelerometro.	cadauna	€ 180,00
95	Fornitura in opera di Vibrodina.	cadauna	€ 3.750,00
96	Relazione con diagramma delle frequenze.	cadauna	€ 710,00