

CAPITOLO "E.25"

PROVE DI LABORATORIO

AVVERTENZE

Le opere descritte nel seguente paragrafo si intendono eseguite da strutture autorizzate e certificate. Il rilascio dell'apposito certificato sarà l'unico documento che potrà attestare la avvenuta prova.

Le prove saranno a carico dell'impresa, oltre ai casi previsti da leggi o norme vigenti, quando saranno eseguite su indicazione della Direzione dei Lavori ed i certificati relativi non attesteranno la corrispondenza totale del materiale analizzato o provato rispetto ai requisiti progettuali, normativi o legislativi.

Il riconoscimento economico delle prove, comunque, dovrà sempre essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori o prescritto dagli elaborati progettuali.

I prezzi comprendono: il piazzamento e trasporto delle apparecchiature; l'uso di anditi o ponteggi; la produzione delle certificazioni; tutte le assistenze, delimitazioni, recinzioni e guardiania.

ONERI DI SICUREZZA

La percentuale sul prezzo di applicazione relativa agli oneri di sicurezza esprime la parte del valore economico, interna al prezzo, così come previsto dalle disposizioni vigenti, necessaria per poter eseguire la lavorazione in regime di normale andamento, conduzione e sicurezza.

La stessa definisce *gli oneri di sicurezza specifici della singola lavorazione* ed è stata calcolata in sede di redazione, stesura e valorizzazione delle singole analisi di prezzo che hanno generato il presente prezzo, tenendo conto delle caratteristiche soggettive della categoria di lavoro.

Per quanto attiene alle caratteristiche oggettive del cantiere o sito di lavoro, dovrà essere prevista *la stesura del computo metrico per gli oneri generali di sicurezza del cantiere*. Tale computo è generato dal progettista in base all'applicazione *delle prescrizioni operative* per l'attuazione *delle misure preventive e collettive* previste nel *piano di sicurezza e coordinamento del cantiere*.

A tal fine, nel presente prezzo, è stato predisposto l'apposito capitolo "**Sicurezza**".

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo
E.25	PROVE DI LABORATORIO		
E.25.10	GEOTECNICA		
E.25.10.10	Voci generali:		
E.25.10.10.a	Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, acciaio, ecc.) mediante estrusore, compreso l'esame preliminare e la descrizione (Euro quindicivirgolaquarantuno)	cad	15,41
E.25.10.10.b	Apertura di campione rimaneggiato contenuto in sacchetto o altro contenitore compreso l'esame preliminare e la descrizione litologica		
E.25.10.10.c	Sovrapprezzo alle voci di apertura campione per descrizione ed eventuali prove speditive di consistenza con Pocket Penetrometer e/o Torvane (Euro diecivirgolaventisette)	cad	10,27
E.25.10.10.d	Fotografia a colori di campione o di un provino formato 10x15 in triplice copia con scala metrica di riferimento (Euro settevirgoladiciannove)	cad	7,19
E.25.10.10.e	Selezione, etichettatura e sigillatura di parte del campione, da conservare e/o consegnare a terzi (spese di spedizione da computare ai costi) (Euro seivirgolatrentasette)	cad	6,37
E.25.20	ANALISI		
E.25.20.10	Analisi granulometrica con setacci per caratteristiche fisiche e meccaniche:		
E.25.20.10.a	per via secca su quantità <= 5kg, con un massimo di 8 vagli (Euro trentacinquevirgolanoventacinque)	cad	35,95
E.25.20.10.b	per via umida su quantità <= 5kg, con un massimo di 8 vagli (Euro quarantaquattrovirgoladiciassette)	cad	44,17
E.25.20.20	Sovrapprezzo per quantità > 5Kg		
E.25.20.20.a	per ogni Kg (Euro settevirgoladiciannove)	kg	7,19
E.25.20.30	Sovrapprezzo alle voci per numero vagli >8		
E.25.20.30.a	per ogni vaglio (Euro quattrovirgolasessantadue)	cad	4,62
E.25.20.40	Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro,		
E.25.20.40.a	esclusa la determinazione del peso specifico (Euro cinquantaseivirgolacinquanta)	cad	56,50
E.25.20.50	Determinazione della percentuale di materiale passante al vaglio n. 200 (0,074 mm)		
E.25.20.50.a	Determinazione dell'equivalente in sabbia (media di 2 misurazioni) (Euro quarantunovirgolazeronove)	cad	41,09
E.25.20.50.b	Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità, congiuntamente (Euro cinquantunovirgolatrentasei)	cad	51,36
E.25.20.50.c	Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità, per bentonite (Euro sessantunovirgolasessantatre)	cad	61,63
E.25.20.50.d	Determinazione del limite di ritiro (Euro cinquantunovirgolatrentasei)	cad	51,36
E.25.20.50.e	Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale (Euro settevirgolasettanta)	cad	7,70
E.25.20.50.f	Determinazione del peso dell'uni di volume g allo stato naturale mediante fustella tarata	cad	15,41

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo
	(Euro quindicivirgolaquarantuno)		
E.25.20.50.g	Determinazione del peso specifico dei granuli gS con il metodo del picnometro (media su 2 misurazioni) (Euro quarantaseivirgolaventidue)	cad	46,22
E.25.20.60	Prova di compattazione ad energia		
E.25.20.60.a	Prova di compattazione ad energia standard in fustella da 4, con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua (Euro centosettantaquattrovirgolasessantuno)	cad	174,61
E.25.20.60.b	Prova di compattazione ad energia standard in fustella da 6, con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua (Euro centottantaquattrovirgolaottantanove)	cad	184,89
E.25.20.60.c	Prova di compattazione ad energia modificata in fustella da 4, con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua (Euro centottantaquattrovirgolaottantanove)	cad	184,89
E.25.20.60.d	Prova di compattazione ad energia modificata in fustella da 6, con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua (Euro centonovantacinquevirgolasedici)	cad	195,16
E.25.20.70	Determinazioni		
E.25.20.70.a	Determinazione dell'indice di portanza CBR su provino costipato a densità ed umidità assegnate, compresa la confezione del provino		
E.25.20.70.b	Determinazione del contenuto di sostanze organiche (Euro quarantaseivirgolaventidue)	cad	46,22
E.25.20.70.c	Determinazione del tenore in carbonati (media di 2 misurazioni) (Euro quarantunovirgolazeronove)	cad	41,09
E.25.20.80	Prova di compressione edometrica fino a 3200 kPa in unico ciclo di carico e scarico su provino 40-50 mm a gradini definiti;		
E.25.20.80.a	mantenimento di ogni gradino per un tempo minore o uguale a 24 ore per complessivi 12 gradini (Euro centosettantaquattrovirgolasessantuno)	cad	174,61
E.25.20.90	Sovrapprezzi		
E.25.20.90.a	per la determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed, compresa la preparazione dei diagrammi 2H/log t; Cv/log sv, Eed / log sv (Euro ventivirgolacinquantaquattro)	cad	20,54
E.25.20.90.b	per ogni gradino di carico e scarico in più rispetto alla voce precedente (Euro tredicivirgolatrentacinque)	cad	13,35
E.25.20.100	Determinazione della deformazione di rigonfiamento in edometro a pressione definita applicata a secco e seguita da imbibizione del provino		
E.25.20.100.a	Determinazione della deformazione di rigonfiamento (Euro centoduevirgolasettantadue)	cad	102,72
E.25.30	PROVE FISICHE E MECCANICHE		
E.25.30.10	Caratteristiche fisiche e meccaniche:		
E.25.30.10.a	Prova di taglio diretto consolidata drenata con tempo di deformazione finale <8h (procedura standard 3 provini) (Euro duecentoquindicivirgolasettanta)	cad	215,70
E.25.30.10.c	Prova triassiale consolidata non drenata (C.I.U.) con saturazione preliminare e misura delle pressioni interstiziali-procedura standard su 3		

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo
E.25.30.10.d	Prova triassiale consolidata drenata (C.I.D.) con saturazione preliminare procedura standard su 3 provini (Euro quattrocentosessantaduevirgolaventitre)	cad	462,23
E.25.30.10.e	Prova triassiale non consolidata non drenata- procedura standard su 3 provini (Euro centosettantaquattrovirgolasessantuno)	cad	174,61
E.25.30.10.f	Prova di compressione ad espansione laterale libera (EEL) con rilievo e diagrammazione delle curve tensione/deformazione. Procedura standard (Euro cinquantunovirgolatrentasei)	cad	51,36
E.25.30.10.g	Prova di permeabilità a carico costante in permeometro compresa la saturazione (Euro ottantaduevirgoladicotto)	cad	82,18
E.25.30.10.h	Prova di permeabilità a carico variabile in permeometro compresa la saturazione (Euro centoduevirgolasettantadue)	cad	102,72
E.25.30.10.i	Prova di permeabilità diretta eseguita a carico variabile nel corso di una prova edometrica ad una sollecitazione verticale assegnata, per o (Euro cinquantunovirgolatrentasei)	cad	51,36
E.25.30.10.j	Prova di permeabilità diretta eseguita in cella triassiale su provino sottoposto ad una pressione di confinamento assegnata, comprese la con (Euro centoduevirgolasettantadue)	cad	102,72
E.25.40	PROVE IN SITO		
E.25.40.10	Prove in sito		
E.25.40.10.a	Determinazione della densità in sito, compresa la determinazione del contenuto d'acqua (metodo del cilindro o del volumometro a sabbia o del (Euro settantunovirgolannovanta)	cad	71,90
E.25.40.10.b	Approntamento e trasporto attrezzatura per la esecuzione di prove di carico su piastra conteggiato una sola volta in andata e ritorno (Euro centocinquantaquattrovirgolazerotto)	cad	154,08
E.25.40.10.c	Prova di carico su piastra O 300 mm, per la determinazione del modulo di deformazione Md di un sottofondo, di uno strato di fondazione o di terreno (Euro sessantaseivirgolasettantasette)	cad	66,77
E.25.40.10.d	Prova di carico su piastra O 300-760 mm per la determinazione della capacità portante di terreni di fondazione, ad incrementi di carico prefissato (Euro novantasettevirgolacinquantotto)	cad	97,58
E.25.40.10.e	Prova di carico su piastra O 150-760 mm per la valutazione ed il dimensionamento di elementi di sovrastrutture flessibili, eseguita in 3 incrementi (Euro duecentocinquevirgolaquarantatre)	cad	205,43
E.25.40.10.f	Prova di carico su piastra O 760 mm per la determinazione del modulo di reazione K dei sottofondi e delle fondazioni, eseguita ad incrementi (Euro centoduevirgolasettantadue)	cad	102,72
E.25.40.10.g	Prova CBR per la determinazione dell'indice di portanza in sito, escluso mezzo di contrasto (prezzo valido per tre determinazioni) (Euro duecentocinquevirgolaquarantatre)	cad	205,43
E.25.50	PROVE SU ROCCIA		
E.25.50.10	Prove su rocce		
E.25.50.10.a	Preparazione sezione sottile (Euro quarantunovirgolazeronove)	cad	41,09
E.25.50.10.b	Preparazione sezione lucida (Euro settantasettevirgolazeroquattro)	cad	77,04
E.25.50.10.c	Formazione di provini cilindrici	cad	35,95

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo
	(Euro trentacinquevirgolanovantacinque)		
E.25.50.10.d	Formazione di provini cilindrici pi— formazione facce parallele (Euro cinquantunovirgolatrentasei)	cad	51,36
E.25.50.10.e	Formazione di facce parallele su spezzoni di carota (Euro venticinquevirgolasessantotto)	cad	25,68
E.25.50.10.f	Fotografie a colori di campioni (Euro cinquevirgolaquattordici)	cad	5,14
E.25.50.10.g	Saturazione provini mediante immersione in acqua per ogni provino (Euro venticinquevirgolasessantotto)	cad	25,68
E.25.50.10.h	Descrizione petrografia e mineralogica macroscopica di campioni di roccia (spezzoni di carota o massi informi), compresa fotografia a colori (Euro diciottovirgolaquarantanove)	cad	18,49
E.25.50.10.i	Determinazione del peso di volume naturale (Euro diciottovirgolaquarantanove)	cad	18,49
E.25.50.10.j	Determinazione del peso di volume allo stato secco (Euro diciottovirgolaquarantanove)	cad	18,49
E.25.50.10.k	Determinazione dell'umidità naturale (Euro diciottovirgolaquarantanove)	cad	18,49
E.25.50.10.l	Determinazione della porosità (Euro trentacinquevirgolanovantacinque)	cad	35,95
E.25.50.10.m	Determinazione del peso specifico (Euro trentaduevirgolaottantasette)	cad	32,87
E.25.50.10.n	Determinazione della velocità di propagazione delle onde elastiche (Vp e Vs) con analizzatore sismico, esclusa la preparazione del provino (Euro ventitrevirgolasessantatre)	cad	23,63
E.25.50.10.o	Determinazione della sola Vp con analizzatore, esclusa la preparazione del provino (Euro quattordicivirgolatrentotto)	cad	14,38
E.25.50.10.p	Fotografia in b/n della forma d'onda per le prove (Euro sedicivirgolaquarantaquattro)	cad	16,44
E.25.50.10.q	Analisi mineralogica di sezione sottile o lucida, semiquantitativa (Euro ottantaduevirgoladiciotto)	cad	82,18
E.25.50.10.r	Analisi mineralogica di sezione sottile o lucida, quantitativa (Euro centoventitrevirgolaventisei)	cad	123,26
E.25.60	CARATTERISTICHE MECCANICHE		
E.25.60.10	Caratteristiche meccaniche		
E.25.60.10.a	Prova di compressione monoassiale point-load strenght test (Euro quindicivirgolaquarantuno)	cad	15,41
E.25.60.10.b	Prova di compressione monoassiale point-load strenght test, con valutazione statistica dell'attendibilit... del test con 20 rotture per test (Euro centododicivirgolanovantanove)	cad	112,99
E.25.60.10.c	Prova di tilt test lungo giunti naturali, compresa la preparazione del provino (Euro sessantunovirgolasessantatre)	cad	61,63
E.25.60.10.d	Test di curabilità (slake durability test) per il primo ciclo (Euro centoduevirgolasettantadue)	cad	102,72
E.25.60.10.e	Test di curabilità (slake durability test) per ogni ciclo successivo al primo (Euro quarantunovirgolazeronove)	cad	41,09

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo
E.25.60.20	Prova di compressione monoassiale, su provini cilindrici (diam. 54,1. mm) in controllo di carico, esclusa la preparazione del provino:		
E.25.60.20.a	con determinazione del solo carico di rottura (Euro ventivirgolacinquantaquattro)	cad	20,54
E.25.60.20.b	con determinazione del modulo elastico statico e fornitura della curva sforzo-deformazione assiale (Euro centododicivirgolanoventanove)	cad	112,99
E.25.60.20.c	con determinazione del modulo elastico statico e del rapporto di Poisson e fornitura delle curve sforzo-deformazione assiale e sforzo-deformazione (Euro centosessantaquattrovirgolatrentaquattro)	cad	164,34
E.25.60.30	Sovrapprezzo		
E.25.60.30.a	per esecuzione di precicli di carico e scarico per ogni ciclo (Euro trentavirgolaottantadue)	cad	30,82
E.25.60.40	Prova		
E.25.60.40.a	Prova di resistenza a trazione indiretta (brasiliana), esclusa la preparazione del provino (Euro venticinquevirgolasessantotto)	cad	25,68
E.25.60.40.b	Prova di taglio diretto lungo giunti naturali, con determinazione della resistenza di picco e residua, compresa la fornitura delle curve sforzo (Euro duecentosettantasettevirgolatrentatre)	cad	277,33
E.25.60.50	Prova di compressione triassiale in controllo di carico su provini cilindrici (diam. 54.1 mm) comprensiva della determinazione dell'inviluppo di rottura nel piano, esclusa la preparazione dei provini, su almeno tre provini per ogni campione:		
E.25.60.50.a	con determinazione del solo carico di rottura (Euro centotrentatrevirgolacinquantaquattro)	cad	133,54
E.25.60.50.b	con determinazione del modulo elastico statico e fornitura della curva sforzo-deformazione assiale (Euro duecentotrentaseivirgolaventicinque)	cad	236,25
E.25.60.50.c	con determinazione del modulo elastico statico e del rapporto di Poisson e fornitura delle curve (Euro duecentottantasettevirgolasessantuno)	cad	287,61
E.25.60.60	per esecuzione dei precicli di carico e scarico		
E.25.60.60.a	per esecuzione dei precicli di carico e scarico (Euro trentavirgolaottantadue)	cad	30,82