

BOLZANO via L. Zuegg, 20  
0471 543111 fax 543110  
[laboratorio.bz@4emme.it](mailto:laboratorio.bz@4emme.it)

LABORATORIO PROVE MATERIALI e GEOTECNICO  
Autorizzazione ai sensi art. 59 del DPR 380/2001

**4 Emme Service S.p.A.**  
LABORATORI AUTORIZZATI



MILANO via Scarsellini, 13  
02 40092545 fax 40092743  
[laboratorio.mi@4emme.it](mailto:laboratorio.mi@4emme.it)

LABORATORIO PROVE MATERIALI  
Autorizzazione ai sensi art. 59 del DPR 380/2001

# TARIFFARIO

in vigore da 1 giugno 2016

4	Revisione	30.05.2016	A. TRALLI	S. MARTINELLO
3	Revisione	22.12.2015	A. TRALLI	S. MARTINELLO
2	Revisione	26.02.2015	A. TRALLI	S. MARTINELLO
1	Revisione	22.12.2014	A. TRALLI	S. MARTINELLO
0	Emissione	19.12.2013	A. TRALLI	S. MARTINELLO
<b>REV.</b>	<b>MOTIVO</b>	<b>DATA</b>	<b>ELABORATO</b>	<b>APPROVATO</b>



## NORME GENERALI

Le prove sono eseguite dietro richiesta scritta del Cliente con la quale si intendono accettate le condizioni, gli oneri e le disposizioni contenute nel presente tariffario.

### Richiesta prove ed invio dei campioni

- I campioni da sottoporre a prove devono pervenire presso il Laboratorio 4 Emme Service S.p.A., franco di ogni spesa ed accompagnati da ordine di prova firmato e timbrato in originale.
- Nel caso in cui, in richieste di prove in regime di certificazione ai sensi della legge 5 Novembre 1971 n. 1086, manchi timbro e firma del Direttore Lavori, il laboratorio rilascerà un semplice Rapporto di prova e non un Certificato.
- La richiesta di prestazioni difformi da quanto previsto da norma verranno evidenziate sul Certificato / Rapporto di prova.
- La richiesta di prova deve contenere tutti i dati da trascrivere sul verbale di accettazione.
- Il Laboratorio dispone di modulistica propria scaricabile dalla pagina internet [http://www.4emme.it/?page\\_id=31](http://www.4emme.it/?page_id=31), eventuali richieste su modulistica diversa verranno accettate solo se le informazioni in esse contenute sono esaurienti.
- Il Laboratorio accetta il materiale pervenuto con l'emissione di un apposito verbale di accettazione (V.A.).
- In caso di invii di materiale a mezzo corriere il Laboratorio non risponde di deterioramenti avvenuti prima della loro consegna.

### Costi delle prove

- Gli importi del presente tariffario - IVA esclusa - si riferiscono alla prova di un solo campione, saggio o provetta, salvo esplicita diversa indicazione.
- Gli importi indicati si intendono esclusi dai costi di eventuali preparazioni necessarie all'esecuzione.
- Nel caso di provini finiti, il Laboratorio può eseguire operazioni preparatorie aggiuntive, laddove lo ritenga necessario o qualora queste si rendano necessarie per poter condurre le prove in accordo alla normativa vigente, addebitandone i relativi costi.
- I prezzi di cui al presente tariffario si riferiscono a prove eseguite secondo gli standard indicati. La richiesta di esecuzione di prove secondo procedure diverse da quelle indicate sarà oggetto di specifico preventivo.
- I sopralluoghi del personale tecnico del Laboratorio comportano l'applicazione dei compensi previsti per prestazioni esterne ed il rimborso spese di viaggio.
- Le presenti tariffe potranno subire modifiche senza che la Direzione del Laboratorio sia impegnata a darne preventiva comunicazione agli utenti.
- Gli utenti potranno comunque consultare il tariffario aggiornato nel momento stesso dell'entrata in vigore delle tariffe, alla pagina internet [http://www.4emme.it/PDF/2015\\_Tariffario4Emme\\_2015\\_03\\_01.pdf](http://www.4emme.it/PDF/2015_Tariffario4Emme_2015_03_01.pdf).
- Eventuali agevolazioni, a corpo o a percentuale, potranno essere concordate in base a specifici preventivi.

### Esecuzione delle prove e conservazione dei provini

- L'esecuzione delle prove avverrà secondo l'ordine di accettazione.
- I tempi per l'esecuzione delle prove e l'emissione dei Certificati / Rapporti di prova verranno comunicati al momento della consegna dei campioni sulla base del numero e tipo di prove richieste. Generalmente il tempo massimo per il rilascio dei Certificati / Rapporti di prova, oltre i tempi minimi necessari per l'esecuzione della prova previsti dalle norme di riferimento, è di **10 gg lavorativi** dall'accettazione del materiale in laboratorio; e di **15 gg lavorativi** nel caso i provini richiedano una preparazione esterna e nel caso di prove su terre, rocce e conglomerati bituminosi.
- Compatibilmente con gli impegni del laboratorio potrà essere concordata l'esecuzione delle prove con procedura d'urgenza (entro 3 gg lavorativi) con un sovracosto del 50%. La procedura d'urgenza non è prevista nel caso in cui i provini richiedano una preparazione esterna.



- Su richiesta e previa autorizzazione scritta della Direzione del Laboratorio il Cliente potrà assistere all'esecuzione delle prove alle quali non sono ammessi soggetti estranei.
- Il materiale residuo dalle prove verrà inviato a rifiuto dopo 20 giorni dall'emissione del Certificato / Rapporto di prova (dopo 60 giorni in caso di terre e rocce), salvo esplicita richiesta scritta preventiva di restituzione. Trascorso tale periodo il Laboratorio non sarà in alcun modo responsabile del materiale residuo.

### **Emissione dei Certificati / Rapporti di prova**

- In caso di consegna simultanea di diversi materiali da testare verrà emesso un Certificato / Rapporto di Prova per ogni tipologia in considerazione delle diverse procedure di prova.
- I risultati delle prove verranno comunicati solo attraverso i Certificati / Rapporti di Prova salvo esplicita e motivata richiesta del Cliente.
- Certificati e Rapporti di Prova, rilasciati in carta semplice per gli usi consentiti dalla Legge, recheranno esclusivamente i risultati ottenuti nelle prove senza interpretazione o giudizio alcuno.
- Modifiche o aggiunte ad un Certificato / Rapporto di prova, dopo la sua emissione, sono consentite solo per mezzo di un altro documento, "emendamento" al Certificato / Rapporto di prova.

### **Pagamenti**

- Al termine della prestazione viene emessa regolare fattura al cui saldo si dovrà provvedere contestualmente alla consegna dei Certificati / Rapporti di prova e comunque entro 30 gg.d.f.f.m..
- Le fatture di nuovi clienti di importi inferiori a Euro 200,00 dovranno essere saldate prima della consegna dei Certificati / Rapporti di Prova.
- Eventuali deroghe dovranno essere accettate dall'Amministrazione.
- Il pagamento delle fatture potrà essere effettuato mediante RI.BA. o Bonifico Bancario, codice IBAN IT49B03493 11600 000300027138 oppure in contanti o mediante assegno circolare non trasferibile intestato a 4 Emme Service S.p.A..

### **Penali**

- In caso di mancato proseguimento dell'incarico affidato per rinuncia da parte del cliente, si proseguirà comunque alla fatturazione del 15% dell'importo riportato in offerta.
- Nel caso di mancato pagamento nei termini convenuti saranno dovuti gli interessi pari al tasso passivo corrente.

### **Foro competente**

- Per eventuali contestazioni, il foro competente è quello di Bolzano.



## QUANTITATIVI MINIMI PER CONTROLLI DI ACCETTAZIONE IN CANTIERE

### Calcestruzzo:

Tipo controllo accettazione	Quantitativo miscela omogenea cls necessario per la costruzione	Numero prelievi obbligatori (*)	Note
Tipo A	$\leq 100 \text{ m}^3$	almeno 3	E' consentito derogare dall'obbligo di prelievo giornaliero
	$\leq 300 \text{ m}^3$	almeno 3 (ogni prelievo va eseguito su un massimo di $100 \text{ m}^3$ )	Per ogni giorno di getto va effettuato almeno un prelievo
	$\leq 1500 \text{ m}^3$	almeno 3 ogni $300 \text{ m}^3$ (ogni prelievo va eseguito su un massimo di $100 \text{ m}^3$ )	
Tipo B	$> 1500 \text{ m}^3$	almeno 15	Per ogni giorno di getto va effettuato almeno un prelievo

(\*) Ogni prelievo è costituito da 2 campioni

### Acciaio:

Provenienza	Numero di prelievi	Numero e lunghezza spezzoni di acciaio
unico stabilimento	3 di diversi diametri	3 spezzoni da 120 cm per ogni prelievo
differenti stabilimenti	3 di diversi diametri per ogni produttore	



## LABORATORIO PROVE MATERIALI

Cod.	Descrizione	Norma	Unità	Prezzo €/cad
0.0	Emissione del Certificato / Rapporto di prova / Emendamento + copia conforme	-	cad.	12,00
0.1	Rilascio di un ulteriore duplicato	-	cad.	12,00
0.2	Compenso orario di tecnico laureato	-	ora	80,00
0.3	Compenso orario di tecnico specializzato	-	ora	60,00
0.4	Rimborso di viaggio e/o di trasporto attrezzature	-	km	0,65
0.5	Servizio di prelievo campioni	-	-	da definire

### PROVE SU CALCESTRUZZO

Cod.	Descrizione	Norma	Unità	Prezzo €/cad
<b>1</b>	<b>CALCESTRUZZO INDURITO</b>			
1.1	Prova di rottura a compressione su cubetti, con determinazione della massa, per provino, compresa la stagionatura	UNI EN 12390-3	cad.	13,00
1.2	Spianatura delle facce dei provini con rettifica meccanica, obbligatoria solo per provini scasserati da casseforme in polistirolo	UNI EN 12390-3	cad.	12,00
1.3	Sformatura da casseforme in polistirolo	UNI EN 12390-1	cad.	10,00
1.4	Sformatura da casseforme rigide	UNI EN 12390-1	cad.	4,00
1.5	Noleggio attrezzature di prelievo (casseforme rigide)	UNI EN 12390-1	cad.	3,50
1.6	Misura della profondità di carbonatazione in laboratorio	UNI EN 14630	cad.	10,00
1.7	Determinazione geometrica del peso di volume del cls indurito	UNI 6394-2 UNI EN 12390-7	cad.	2,50
1.8	Determinazione per pesata idrostatica del peso di volume del cls indurito	UNI EN 12390-7	cad.	17,00
1.9	Prova di rottura a compressione su cilindri, con determinazione della massa, compresa la preparazione	UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1	cad.	44,00
1.10	Prova di rottura a compressione su cilindri, con determinazione della massa, compresa la preparazione mediante spianatura dei provini con il metodo della cappatura con miscela di zolfo	UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1	cad.	55,00
1.11	Determinazione del Modulo Elastico secante a compressione con strain - gauge (3 provini da sottoporre a prova di compressione + 3 provini di controllo su cui si determinerà ME)	UNI 6556 UNI EN 12390-13	serie	600,00
1.12	Diagramma di deformazione della prova per la determinazione del modulo elastico	UNI 6556 UNI EN 12390-13	cad.	30,00
1.13	Prova di trazione indiretta su cilindro (Brasiliana) compresa preparazione	UNI EN 12390-6	cad.	44,00
1.14	Flessione su travetti da 100x100x500 mm	UNI EN 12390-5	cad.	26,00
1.15	Determinazione del ritiro idraulico su travetti in cls, con inerti fino ø 30 mm, per 3 mesi, serie di 3 prismi 100x100x500 mm, inclusa preparazione	UNI 11307	serie	500,00
1.16	Resistenza a trazione diretta dei provini	UNI 6135	cad.	52,00
1.17	Determinazione dell'assorbimento d'acqua per capillarità su cls indurito (serie di 3 provini)	UNI 9526	serie	180,00
1.18	Determinazione dell'assorbimento di acqua alla pressione atmosferica (serie di 3 provini)	UNI 7699	serie	103,00
1.19	Profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione su provini cubici, per una serie di 3, compresa preparazione	UNI EN 12390-8	serie	130,00
1.20	Profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione su provini cilindrici, per una serie di 3, compresa preparazione	UNI EN 12390-8	serie	160,00
1.21	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo in presenza di sali disgelanti	UNI EN 12390-9 ÖNORM B 3303	cad.	220,00
1.22	Prove gelo/disgelo (-20°C,+5°C) con rilievo ogni 25 cicli delle variazioni dimensionali, di massa e modulo elastico, per 100 cicli (serie 3 provini + 2 di confronto)	UNI 7087	serie	1800,00
1.23	Esame petrografico di calcestruzzo indurito, compreso la preparazione della sezione sottile	ASTM C856/04	cad.	200,00
1.24	Analisi microstratigrafica su preparato in sezione lucida trasversale, comprensiva di analisi al microscopio ottico	UNI 10945	cad.	150,00
1.25	Verifica della profondità di carbonatazione su provini di calcestruzzo	UNI EN ISO 9944	cad.	8,00
1.26	Determinazione del contenuto di cloruri solubili in acido, analisi puntuale, esclusa la preparazione	UNI EN 1744-1 UNI 9944 ASTM C114	cad.	23,00
1.27	Verifica del Profilo di penetrazione degli ioni cloruro (4 punti per ogni provino), esclusa la preparazione	UNI EN 1744-1 UNI 9944 ASTM C114	cad.	92,00
1.28	Preparazione provini per prove 1.26 e 1.27	-	cad.	30,00
1.29	Determinazione dell'indice sclerometrico, serie 10 misure per ogni provino	UNI EN 12504-2	serie	25,00
1.30	Determinazione del contenuto di fibre metalliche nel calcestruzzo indurito	UNI EN 14721 metodo A	cad.	60,00
1.31	Prelievo di campioni mediante carotaggio di calcestruzzo indurito da strutture già in opera	UNI EN 12504-1	cad.	da definire
1.32	Prelievo di campioni mediante carotaggio di calcestruzzo indurito da strutture già in opera, oltre le prime 4 carote	UNI EN 12504-1	cad.	da definire



1.33	Prelievo di campioni mediante carotaggio di calcestruzzo indurito con carotatrice elettrica in laboratorio	UNI EN 12504-1	cad.	103,00
1.34	Determinazione della velocità di propagazione degli ultrasuoni su provini in CLS (rilievi microsismici mediante impulsi di onde vibrazionali ad alta frequenza)	UNI EN 12504-4	cad.	20,00
1.35	Ricavo di campione da blocco di cls indurito	-	cad.	30,00
1.36	Prelievo campioni cls indurito con carotatrice elettrica in laboratorio	-	cad.	30,00
<b>2</b>	<b>CALCESTRUZZO FRESCO</b>			
2.1	Stagionatura di provini in camera climatizzata	UNI EN 12390-2	cad.	1,00
2.2	Stagionatura accelerata ad acqua calda, per serie di n. 2 provini	ASTM C684 BS 1881:112	serie	55,00
2.3	Confezione in laboratorio di miscele di calcestruzzo sperimentali (un impasto da 35 litri max)	UNI 6128	cad.	85,00
2.4	Confezione in laboratorio da prodotti premiscelati (un impasto da 35 litri max)	UNI 6128	cad.	52,00
2.5	Studio e progetto di miscele per calcestruzzi (mix-design) su fuso granulometrico assegnato, con elaborazione di tabella di pesatura (oltre gli importi per le prove necessarie)	-	cad.	220,00
2.6	Preparazione di cubetti da impasto, per serie di 2 provini cubici eseguito in laboratorio	UNI EN 12390-2	serie	10,00
2.7	Confezionamento di provini cubici in cantiere, con materiale fornito dal committente, compreso lo Slump-test e stagionatura, escluso il rimborso di viaggio A/R di un tecnico	UNI EN 12390-2	ora	60,00
2.8	Controllo della composizione del calcestruzzo fresco	UNI 6393 UNI 11201	cad.	200,00
2.9	Determinazione del contenuto di acqua nel calcestruzzo fresco	UNI 11201	cad.	53,00
2.10	Prova di abbassamento al cono (Slump-test)	UNI EN 12350-2	cad.	15,00
2.11	Prova Vébé	UNI EN 12350-3	cad.	15,00
2.12	Indice di compattabilità	UNI EN 12350-4	cad.	15,00
2.13	Prova di spandimento alla tavola a scosse	UNI EN 12350-5	cad.	15,00
2.14	Determinazione del peso di volume del cls fresco	UNI 6394 UNI EN 12350-6	cad.	16,00
2.15	Contenuto d'aria (metodo per pressione)	UNI EN 12350-7	cad.	19,00
2.16	Determinazione del contenuto d'acqua su calcestruzzo fresco (Bleeding)	UNI 7122	cad.	20,00
2.17	Determinazione del contenuto di fibre metalliche nel calcestruzzo fresco.	UNI EN 14721 metodo B	cad.	100,00
2.18	Determinazione del tempo di inizio e fine presa mediante la misura della resistenza alla penetrazione	UNI 7123	cad.	75,00
<b>3</b>	<b>SPRITZ BETON</b>			
3.1	Dosaggio dell'additivo accelerante durante la proiezione	UNI 10834	cad.	26,00
3.2	Determinazione dello sfrido durante la proiezione	UNI 10834	cad.	52,00
3.3	Curva di resistenza con penetrometro modificato del calcestruzzo proiettato giovane	UNI 10834	cad.	250,00
3.4	Sparo ed estrazione di chiodi del calcestruzzo proiettato giovane	UNI 10834	cad.	206,50
3.5	Resistenza del calcestruzzo proiettato giovane su carote dopo 24 h (serie n. 2 carote)	UNI 10834	serie	72,00
3.6	Massa volumica	UNI EN 12390-7	cad.	17,00
3.7	Resistenza a compressione su carote a 1-7-28 gg. (serie n. 2 carote per scadenza)	UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1	cad.	215,00
3.8	Prove gelo-disgelo (-20,+5°C) con rilievo ogni 25 cicli delle variazioni dimensionali, di massa e modulo elastico (serie n. 3 provini+ 2 di confronto)	UNI 7087	serie	1800,00
3.9	Resistenza a flessione	UNI EN 12390-5	cad.	26,00
3.10	Modulo elastico	UNI 6556	cad.	155,00
3.11	Dosaggio di fibre metalliche	UNI 10834	cad.	52,00
3.12	Dosaggio di fibre polimeriche	UNI 10834	cad.	52,00
3.13	Assorbimento dell'energia di deformazione (serie n. 3 piastre 600x600x100 mm)	UNI 10834	serie	450,00
3.14	Aderenza per trazione diretta sulle carote, compresa preparazione	UNI EN 14488-4	cad.	110,00
<b>4</b>	<b>MALTE CEMENTIZIE</b>			
4.1	Confezionamento in laboratorio da prodotti premiscelati (un impasto da 35 litri max)	-	cad.	52,00
4.2	Confezionamento e prove meccaniche (Flessione + Compressione) per 1 stagionatura (serie 3 provini 4x4x16 cm)	D.M. 03/06/68	serie	85,00
4.3	Modulo elastico con strain - gauge (serie 3 provini in prova + 3 provini di controllo per compressione)	UNI 6556	serie	350,00
4.4	Ritiro idraulico con confezionamento (serie 3 provini 4x4x16 cm)	UNI 6687	serie	200,00
4.5	Spandimento della malta fresca	UNI 7044	cad.	36,00



4.6	Resistenza alla penetrazione e tempi inizio e fine presa	UNI 7927	cad.	57,00
4.7	Espansione contrastata (serie n. 3 provini)	UNI 8147	serie	155,00
4.8	Adesione per trazione diretta (serie n. 5 prove su materiale applicato su supporto)	UNI 8298	serie	85,00
4.9	Massa volumica malta fresca	UNI 8995	cad.	26,00
4.10	Espansione libera in fase plastica (serie n. 3 provini)	UNI 8996	serie	103,00
4.11	Essudamento (serie n. 3 determinazioni)	UNI 8998	serie	50,00
4.12	Fluidità iniziale e dopo 30 minuti (metodo del cono)	UNI EN 445	cad.	150,00
4.13	Essudamento	UNI EN 445	cad.	103,00
4.14	Variazione di volume	UNI EN 445	cad.	60,00
4.15	Resistenza a compressione a 1, 7 e 28 giorni (serie n.3 prismi 4x4x16cm per ogni stagionatura)	UNI EN 445	cad.	186,00
4.16	Adesione al calcestruzzo per trazione diretta su supporto normalizzato	UNI EN 1542	cad.	155,00
4.17	Resistenza a flessione e compressione (serie n. 3 provini)	UNI EN 12190	serie	85,00
4.18	Determinazione del ritiro e dell'espansione: movimento non contrastato (serie n. 6 provini)	UNI EN 12617-4	serie	250,00
4.19	Determinazione del ritiro e dell'espansione: movimento contrastato (serie n. 5 piastre di prova)	UNI EN 12617-4	serie	400,00
4.20	Determinazione della lavorabilità: spandimento malte tixotropiche a 10' ÷ 30' ÷ 60'	UNI EN 13395-1	cad.	100,00
4.21	Determinazione della lavorabilità: malte per riparazione dell'intradosso	UNI EN 13395-4	cad.	200,00
4.22	Determinazione della consistenza della malta fresca con tavole a scosse	ASTM C 230	cad.	36,50
4.23	Quantità di acqua d'impasto essudata	ASTM C232	cad.	62,00
4.24	Spandimento	UNI EN 13395-2	cad.	36,00
<b>5</b>	<b>INTONACI E MALTE DA RESTAURO</b>			
5.1	Determinazione della consistenza della malta fresca con tavole a scosse	UNI EN 1015-3	cad.	36,50
5.2	Massa volumica malta fresca (1 campione)	UNI EN 1015-6	cad.	26,00
5.3	Lavorabilità	UNI EN 1015-9	cad.	45,00
5.4	Massa volumica di malta indurita	UNI EN 1015-10	cad.	60,00
5.5	Flessione e compressione (serie 3 prismi 4x4x16 cm)	UNI EN 1015-11	serie	129,00
5.6	Adesione al substrato (per 1 supporto in laterizio oppure in calcestruzzo)	UNI EN 1015-12	cad.	155,00
5.7	Cloruri solubili	UNI EN 1015-17	cad.	103,00
5.8	Assorbimento per capillarità (serie 3 prismi)	UNI EN 1015-18	serie	130,00
5.9	Assorbimento per capillarità e penetrazione d'acqua finale (serie 3 prismi)	UNI EN 1015-18	serie	160,00
5.10	Studio petrografico quantitativo di una malta al microscopio polarizzatore su preparato in sezione sottile con classificazione secondo D.M. 14/01/2008	UNI11176	cad.	200,00
5.11	Analisi microstratigrafica su preparato in sezione lucida trasversale comprensiva di analisi al microscopio ottico.	UNI 10945	cad.	150,00
<b>6</b>	<b>CEMENTI</b>			
6.1	Confezionamento e prove meccaniche flessione e compressione per cementi ad alta resistenza a 3-7-28 gg. (serie n°9 prismi 4x4x16 cm)	UNI EN 196-1	serie	274,00
6.2	Confezionamento e prove flessione e compressione per 1 stagionatura (serie 3 prismi 4x4x16 cm)	UNI EN 196-1	serie	85,00
6.3	Determinazione resistenza a compressione per 1 stagionatura (serie n°3 prismi 4x4x16 cm)	UNI EN 196-1	serie	62,00
6.4	Tempi di presa + consistenza	UNI EN 196-3	cad.	80,00
6.5	Indeformabilità (stabilità)	UNI EN 196-3	cad.	85,00
6.6	Determinazione consistenza (acqua per la pasta normale)	UNI EN 196-3	cad.	40,00
6.7	Finezza Blaine	UNI EN 196-6	cad.	150,00
6.8	Ritiro idraulico con confezionamento (serie n°3 provini 4x4x16 cm)	UNI 6687	serie	200,00
6.9	Determinazione dell'influenza di un estratto di un aggregato riciclato sul tempo di inizio presa del cemento	UNI EN 1744-6	cad.	300,00
<b>7</b>	<b>INERTE PER CALCESTRUZZO</b>			
7.1	Determinazione della sensibilità al gelo e disgelo (metodo B)	UNI 8520-20	cad.	310,00
7.2	Determinazione della perdita di massa degli aggregati grossi (per 1 classe)	UNI 8520-19	cad.	155,00
7.3	Determinazione colorimetrica del contenuto di sostanze organiche negli aggregati fini	UNI 8520-14	cad.	52,00
7.4	Determinazione del contenuto di grumi di argilla e particelle friabili	UNI 8520-8	cad.	67,00



## PROVE SU ELEMENTI STRUTTURALI

Cod.	Descrizione	Norma	Unità	Prezzo €/cad
<b>8</b>	<b>BLOCCHI DI LATERIZIO</b>			
<b>8.1</b>	<b>Laterizi per muratura</b>			
8.1.1	Esame dell'aspetto	UNI EN 771-1	cad.	12,00
8.1.2	Determinazione delle dimensioni e della planarità	UNI EN 772-16 UNI EN 772-20	cad.	12,00
8.1.3	Determinazione della percentuale di forma, foratura e profilo	UNI EN 772-2	cad.	32,00
8.1.4	Determinazione della massa volumica apparente e della massa volumica	UNI EN 772-13	cad.	25,00
8.1.5	Spianatura dei provini con rettifica meccanica (entrambe le facce)	UNI EN 772-1	cad.	20,00
8.1.6	Spianatura dei provini con malta cementizia (entrambe le facce)	UNI EN 772-1	cad.	30,00
8.1.7	Resistenza a compressione, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 772-1	cad.	34,00
8.1.8	Determinazione della dilatazione termica lineare (su 3 provini della stessa tipologia), esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 772-14	cad.	50,00
8.1.9	Determinazione dell'imbibizione	UNI EN 771-1	cad.	15,00
8.1.10	Assorbimento e rischio di gelività compresa compressione	UNI EN 772-18	cad.	225,00
8.1.11	Prova di resistenza al gelo su tegole	UNI EN 539-2	cad.	50,00
8.1.12	Coefficiente dilatazione per umidità (inclusa la preparazione dei provini). Vale anche per laterizi per solai (serie di 3 provini)	UNI EN 772-19	serie	150,00
8.1.13	Determinazione dell'assorbimento d'acqua di strati impermeabili all'umidità di elementi di muratura di laterizio mediante bollitura in acqua	UNI EN 772-7	serie	150,00
<b>8.2</b>	<b>Blocchi in laterizio per solai</b>			
8.2.1	Determinazione delle dimensioni degli spessori delle pareti e dei setti	UNI EN 1574-3 UNI EN 772-16	cad.	12,00
8.2.2	Determinazione della percentuale di foratura	UNI EN 772-3 UNI EN 772-2	cad.	32,00
8.2.3	Resistenza a compressione in direzione dei fori (esclusa preparazione dei provini)	UNI EN 1574-3	cad.	31,00
8.2.4	Resistenza a compressione in direzione ortogonale ai fori (esclusa preparazione dei provini)	UNI EN 1574-3	cad.	31,00
8.2.5	Spianatura dei provini con rettifica meccanica (entrambe le facce)	UNI EN 772-1	cad.	12,00
8.2.6	Spianatura dei provini con malta cementizia (entrambe le facce)	UNI EN 772-1	cad.	30,00
8.2.7	Modulo elastico in compressione, compresa la preparazione campioni	-	cad.	150,00
8.2.8	Resistenza a trazione per flessione (esclusa preparazione dei provini)	NTC C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617	cad.	31,00
8.2.9	Coefficiente di dilatazione termica (inclusa la preparazione dei provini), serie di 3 provini	UNI EN 772-19	serie	150,00
8.2.10	Punzonamento	UNI EN 1574-3	cad.	20,00
<b>9</b>	<b>MURATURA</b>			
9.1	Prove di compressione diagonale, escluso il prelievo e la preparazione del campione	ASTM E 519-02 RILEM TC-76 LUM 1994	cad.	800,00
9.2	Determinazione della resistenza a compressione secondo carichi verticali della muratura, escluso il prelievo e la preparazione del campione	UNI EN 1052-1 C11.10.3.1.1 Circ. Espl. 617	cad.	400,00
9.3	Determinazione della resistenza iniziale a taglio, escluso il prelievo e la preparazione del campione	UNI EN 1052-3 C11.10.3.2.1 Circ. Espl. 617	cad.	1.000,00
9.4	Modulo di elasticità tangenziale secante G della muratura, esclusa la preparazione del provino	NTC 11.10.3.4 UNI EN 1052-1	cad.	800,00
9.5	Prelievo e preparazione per le prove su pannelli murari in laboratorio	-	cad.	da definire
<b>10</b>	<b>ELEMENTI PER PAVIMENTAZIONE</b>			
10.1	Metodo per la determinazione delle dimensioni	UNI EN 1344 appendice B	cad.	5,00
10.2	Carico di rottura trasversale	UNI EN 1344 appendice D	cad.	15,00
10.3	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo degli elementi per pavimentazioni in laterizio	UNI EN 1344 appendice C	cad.	1.000,00
10.4	Determinazione della resistenza all'abrasione (una serie 5 campioni)	UNI EN 1344 appendice E	serie	400,00
10.5	Prova di flessione su piastrelle	UNI EN ISO 10545-4	cad.	30,00





11	LEGNO			
11.1	Determinazione del modulo elastico a flessione e della resistenza a flessione su di un provino ligneo, esclusa la preparazione	UNI EN 408	cad.	120,00
11.2	Prova di compressione, esclusa preparazione	UNI EN 408	cad.	50,00
11.2	Preparazione del provino	UNI EN 408	cad.	30,00
12	CORDOLI IN CALCESTRUZZO			
12.1	Resistenza al gelo-disgelo con sale antighiaccio (nr. 3 cordoli)	UNI EN 1340	serie	540,00
12.2	Assorbimento d'acqua su 3 cordoli	UNI EN 1340	serie	150,00
12.3	*Resistenza a flessione su 8 cordoli	UNI EN 1340	serie	490,00
12.4	Resistenza all'abrasione su 3 cordoli	UNI EN 1340	serie	300,00
12.5	*Misurazione delle dimensioni su 8 cordoli, aspetti visivi e spessore dell'eventuale strato di rivestimento	UNI EN 1340	serie	350,00
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
13	POZZETTI IN CALCESTRUZZO			
13.1	*Assorbimento d'acqua (3 elementi)	UNI EN 1917 app. D	serie	150,00
13.2	*Resistenza su carote di calcestruzzo (eccetto che per elementi camera e condotto verticale intermedio) (2 carote)	UNI EN 1917 6.8	serie	120,00
13.3	*Resistenza allo schiacciamento su 1 elemento camera o condotto verticale intermedio	UNI EN 1917 4.3.5	cad.	250,00
13.4	*Resistenza verticale degli elementi di riduzione e chiusura (ad elemento)	UNI EN 1917 app. B1	cad.	350,00
13.5	Cloruri nel calcestruzzo (a campione)	-	cad.	150,00
13.6	*Resistenza su carote di calcestruzzo su elementi di compensazione (2 carote)	UNI EN 1917 4.2.6	serie	150,00
13.7	*Ispezione visiva della finitura (3 elementi), controllo caratteristiche geometriche (3), aspetto armatura e spessore copriferro (1 elemento)	UNI EN 1917	serie	150,00
13.8	*Resistenza dei gradini premontati, eccetto elementi di compensazione (3 elementi)	UNI EN 1917 app. E	serie	300,00
13.9	*Tenuta all'acqua su elementi (3) o giunti (2 assemblamenti) eccetto elementi di compensazione	UNI EN 1917 app. C	serie	450,00
13.10	Smaltimento dei resti di manufatti in calcestruzzo	-	kg	da definire
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
14	MASSELLI DI CLS PER PAVIMENTAZIONE			
14.1	Resistenza agli agenti climatici gelo e disgelo in presenza di sali disgelanti (n. 3 masselli)	UNI EN 1338 app. D	serie	360,00
14.2	Assorbimento d'acqua totale (n. 3 masselli)	UNI EN 1338 app. E	serie	150,00
14.3	*Trazione indiretta per taglio (n. 8 masselli)	UNI EN 1338 app. F	serie	360,00
14.4	Resistenza all'abrasione (n. 3 masselli)	UNI EN 1338 app. G	serie	165,00
14.5	Resistenza allo scivolamento-slittamento (n. 5 masselli)	UNI EN 1338 app. I	serie	450,00
14.6	*Misurazione del massello comprensiva eventualmente di: dimensione del piano, spessore, planarità e curvatura, bisellatura, spessore dello stato di usura (8 masselli)	UNI EN 1338 app. C	serie	300,00
14.7	*Aspetti visivi (n. 20 masselli)	UNI EN 1338 app. J	serie	80,00
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
15	LASTRE DI CLS DA PAVIMENTAZIONE			
15.1	Durabilità al gelo-disgelo (n. 3 lastre)	UNI EN 1339 app. D	serie	450,00
15.2	Assorbimento d'acqua (n. 3 provini)	UNI EN 1339 app. E	serie	150,00
15.3	*Resistenza alla flessione e carico di rottura (n. 8 lastre)	UNI EN 1339 app. F	serie	400,00
15.4	Resistenza all'abrasione (n. 3 lastre)	UNI EN 1339 app. G	serie	210,00
15.5	Resistenza allo scivolamento-slittamento (n. 5 lastre)	UNI EN 1339 app. I	serie	450,00
15.6	*Dimensioni, spessore dello strato a vista, aspetti visivi (n. 10 provini)	UNI EN 1339 app. C, C.6, app. J	serie	300,00
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
16	TUBI E RACCORDI IN CLS			
16.1	*Assorbimento d'acqua (tutti i tipi di tubi e raccordi) su 3 campioni	UNI EN 1916 - app. F	serie	200,00
16.2	*Resistenza allo schiacciamento (per tubi, tubi spinta e di connessione) su 3 tubi	UNI EN 1916 - app. C	serie	600,00
16.3	*Resistenza al momento flettente longitudinale (per tubi, tubi spinta, tubi con entrata) su 2 tubi	UNI EN 1916 - app. D	serie	300,00
16.4	*Resistenza delle carote (2 carote) su tubi spinta	UNI EN 1916 - app. D	serie	160,00



16.5	*Controllo visivo della finitura, caratteristiche geometriche, armatura e copriferro (tutti i tipi di tubi e raccordi) su 3 tubi	UNI EN 1916	serie	150,00
16.6	*Tenuta all'acqua (tutti i tipi di tubi-giunti) su 3 tubi	UNI EN 1916 -4.3.4	serie	450,00
16.7	*Cloruri nel calcestruzzo	-	cad.	150,00
16.8	*Resistenza a momento flettente longitudinale	-	cad.	300,00
16.9	Smaltimento dei resti di manufatti in calcestruzzo	-	kg	da definire
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
<b>17</b>	<b>FOSSE SETTICHE IN CLS</b>			
17.1	*Analisi dimensionale degli ingressi, scarichi, connessioni e accessibilità	UNI EN 12566-1	cad.	100,00
17.2	*Tenuta stagna e capacità nominale	UNI EN 12566-1	cad.	500,00
17.3	*Comportamento strutturale, resistenza allo schiacciamento	UNI EN 12566-1	cad.	1000,00
17.4	*Efficienza idraulica	UNI EN 12566-1	cad.	2500,00
17.5	Prova su dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione	UNI EN 124	cad.	400,00
17.6	Smaltimento dei resti di manufatti in calcestruzzo	-	kg	da definire
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
<b>18</b>	<b>ELEMENTI DI MURATURA DI CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO (AGGREGATI PESANTI E LEGGERI)</b>			
18.1	*Resistenza alla compressione (n. 6 elementi)	UNI EN 772-1	serie	180,00
18.2	Spianatura delle facce dei provini con rettifica meccanica	UNI EN 772-1	cad.	20,00
18.3	Spianatura delle facce dei provini con malta cementizia	UNI EN 772-1	cad.	30,00
18.4	Determinazione dell'area percentuale dei vuoti (metodo dell'impronta su carta) (n. 6 elementi)	UNI EN 772-2	serie	250,00
18.5	Determinazione della resistenza a trazione per flessione (n. 6 campioni)	UNI EN 772-6	serie	180,00
18.6	Assorbimento d'acqua per capillarità e assorbimento specifico (solo per elementi esposti esternamente)(n. 3 elementi)	UNI EN 772-11	serie	150,00
18.7	*Densità a secco lorda e netta (n. 6 elementi)	UNI EN 772-13	serie	90,00
18.8	Determinazione della variazione di umidità (solo per elementi soggetti a requisiti strutturali) (n. 6 elementi)	UNI EN 772-14	serie	150,00
18.9	*Dimensioni (n. 6 elementi)	UNI EN 772-16	serie	150,00
18.10	Determinazione della planarità delle facce (n. 6 elementi)	UNI EN 772-20	serie	150,00
18.11	Determinazione della resistenza al taglio iniziale (n. 27 elementi)	UNI EN 1052-3	serie	400,00
18.12	*Contenuto in sostanza organica (n. 3 elementi)	ASTM D 2974	serie	100,00
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
<b>19</b>	<b>CANALETTE DI DRENAGGIO</b>			
19.1	Prova di carico su griglia o corpo della canaletta (3 elementi)	UNI EN 1433	serie	450,00
19.2	Compressione su carota con preparazione del provino, mediante rettifica	UNI EN 1433	cad.	40,00
19.3	Resistenza del cls (3 provini)	UNI EN 1433	serie	90,00
19.4	Flessione e compressione per cls con resine sintetiche (3 provini)	UNI EN 1433	serie	130,00
19.5	Flessione per cls con fibre (3 provini)	UNI EN 1433	serie	95,00
19.6	Assorbimento d'acqua	UNI EN 1433	cad.	80,00
19.7	Resistenza a gelo/disgelo in presenza di Sali antighiaccio	UNI EN 1433 app.B e C	cad.	150,00
19.8	Controllo dimensionale, spessore bordo esposto al traffico, aperture di ingresso	UNI EN 1433	cad.	80,00
19.9	Controllo posizionamento e tenuta giunzioni	UNI EN 1433	cad.	95,00
	<i>*(prove iniziali di tipo obbligatorie)</i>			
<b>20</b>	<b>MATERIALI PER MASSETTI</b>			
20.1	Resistenza alla compressione (3 provini)	UNI EN 13892-2	serie	129,00
20.2	Resistenza all'abrasione con metodo di Bohme (3 provini)	UNI EN 13892-3	serie	220,00
20.3	Forza di aderenza, (5 provini)	UNI EN 13892-8	serie	210,00
20.4	Resistenza all'urto	EN ISO 6202	cad.	200,00
20.5	pH	UNI EN 13454-2	cad.	20,00
20.6	Modulo elastico	UNI EN ISO 178	cad.	150,00
20.7	Consistenza	-	cad.	40,00
20.8	Ritiro e rigonfiamento (3 provini)	UNI EN 13454-2, UNI EN 13872	serie	200,00
20.9	Resistenza a flessione (3 provini)	UNI EN 13892-2 UNI EN ISO 178	serie	120,00



## PROVE SU ACCIAI

Cod.	Descrizione	Norma	Unità	Prezzo €/cad
<b>21</b>	<b>PROVE MECCANICHE</b>			
<b>21.1</b>	<b>Acciai da c.a. e c.a.p.</b>			
21.1.1	Prova di trazione su barre d'acciaio ad aderenza migliorata, con determinazione dello snervamento, rottura, allungamento, piegamento e raddrizzamento, rilevamento del marchio ( <i>lunghezza minima dei campioni 120 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 6892-1	cad.	22,00
21.1.1.1	Prova di trazione su barre d'acciaio lisce o ad aderenza migliorata, con determinazione dello snervamento, rottura, allungamento ( <i>lunghezza minima dei campioni 60 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 6892-1	cad.	18,00
21.1.1.2	Prova di piegamento e raddrizzamento su barre d'acciaio ad aderenza migliorata ( <i>lunghezza minima dei campioni 60 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-1	cad.	6,50
21.1.1.3	Rilevamento e certificazione dei marchi di identificazione di tondi da c.a. ( <i>lunghezza minima dei campioni 120 cm</i> )	-	cad.	2,50
21.1.2	Determinazione del peso al metro lineare di una barra	-	cad.	5,50
21.1.3	Prova di trazione su spezzoni di reti d'acciaio e tralicci elettrosaldati ad aderenza migliorata, con determinazione dello snervamento, rottura, allungamento, resistenza della saldatura del nodo e rilevamento del marchio ( <i>dimensioni minime dei campioni 120 cm x 120 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-2 UNI EN ISO 6892-1	cad.	38,00
21.1.4	Diagramma carico-allungamento della prova a trazione	UNI EN ISO 6892-1	cad.	15,00
21.1.5	Trattamento termico per le barre trafilate a freddo	D.M. 14.01.08	cad.	13,00
21.1.6	Prova di trazione su trecce o trefoli, del numero di fili, del loro diametro e della tensione di rottura (compresa preparazione del provino) ( <i>lunghezza minima dei campioni 100 cm</i> )	UNI 7676 UNI EN ISO 15630-3	cad.	28,00
21.1.7	Prova di trazione su funi o trefoli in acciaio con inglobamento in resina ( <i>lunghezza minima dei campioni 100 cm</i> )	UNI EN ISO 6892	cad.	152,00
21.1.8	Prova di trazione su barre da c.a.p. con determinazione dell'area della sezione del carico di rottura e dell'allungamento percentuale ( <i>lunghezza minima dei campioni 100 cm</i> )	UNI EN ISO 6892-1 UNI EN ISO 15630-3/10	cad.	28,00
21.1.9	Prova di aderenza (Beam Test) su acciai ad aderenza migliorata	CNR UNI 10020	cad.	600,00
21.1.10	Determinazione dell'indice di aderenza su 3 provini, per serie	D.M. 14.01.08	serie	60,00
<b>21.2</b>	<b>Laminati di acciaio</b>			
21.2.1	Prova di trazione su provette, con determinazione di snervamento, rottura, allungamento percentuale, esclusa la preparazione ( <i>lunghezza minima dei campioni 45 cm</i> )	UNI EN ISO 6892-1	cad.	20,00
21.2.2	In aggiunta alla prova di trazione: determinazione con estensimetri elettronici del diagramma carichi-allungamenti ( <i>lunghezza minima dei campioni 45 cm</i> )	UNI EN ISO 6892-1	cad.	15,00
21.2.3	In aggiunta alla prova di trazione: determinazione del Modulo Elastico ( <i>lunghezza minima dei campioni 45 cm</i> )	UNI EN ISO 6892-1	cad.	20,00
21.2.4	Prova di durezza Vickers (HV), per serie di 3 impronte, esclusa la preparazione	UNI EN ISO 6507-1	serie	25,00
21.2.5	Prova di resilienza (terna) a temperatura ambiente (+20°C), esclusa la preparazione ( <i>lunghezza minima dei campioni 20 cm oltre alla lunghezza necessaria per la trazione</i> )	UNI EN 10045 UNI EN ISO 148-1	terna	39,00
21.2.6	Prova di resilienza (terna) a basse temperature (da 0°C a -20°C), esclusa la preparazione ( <i>lunghezza minima dei campioni 20 cm oltre alla lunghezza necessaria per la trazione</i> )	UNI EN 10045 UNI EN ISO 148-1	terna	66,00
21.2.7	Prova di piega dei materiali metallici ( <i>lunghezza minima dei campioni 50 cm</i> )	UNI EN ISO 7438	cad.	15,00
21.2.8	Verifica dimensionale	-	cad.	8,00
	<b>PREPARAZIONE PROVETTE TRAZIONE (<i>lunghezza minima dei campioni 45 cm</i>):</b>			
21.2.9	Preparazione provino per prova di trazione	UNI EN ISO 377	cad.	54,00
21.2.10	Preparazione provino speciale per prova di trazione	UNI EN ISO 377	cad.	78,00
	<b>PREPARAZIONE PROVINI DI DUREZZA:</b>			
21.2.11	Preparazione provino per prova di durezza	UNI EN ISO 377	cad.	20,00
	<b>PREPARAZIONE PROVINI DI RESILIENZA (<i>lunghezza minima dei campioni 20 cm oltre alla lunghezza necessaria per la trazione</i>):</b>			
21.2.12	Preparazione provino per prova di resilienza	UNI EN ISO 377	cad.	36,00
	<b>PREPARAZIONE PROVINI PER PROVA DI PIEGA (<i>lunghezza minima dei campioni 50 cm</i>):</b>			
21.2.13	Preparazione provino per prova di piega	UNI EN ISO 377	cad.	30,00
<b>21.3</b>	<b>Centri di Trasformazione</b>			
21.3.1	Determinazione dell'area relativa di dentatura su barre d'acciaio ad aderenza migliorata ( <i>lunghezza minima dei campioni 120 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-1 D.M. 14.01.2008	cad.	11,00
21.3.2	Prova di trazione su barre o rotoli d'acciaio ad aderenza migliorata, con determinazione dello snervamento, rottura, allungamento, piegamento e raddrizzamento, rilevamento del marchio ed eventuale trattamento termico, per ogni serie di 3 campioni omogenei ( <i>lunghezza minima dei campioni 120 cm</i> )	UNI EN ISO 15630-1 D.M. 14.01.2008	serie	36,00
21.3.3	Certificato di prova + copia conforme	D.M. 14.01.2008	cad.	8,00



21.4	<b>Bulloni</b>			
21.4.1	Prova di resistenza alla trazione su vite intera	UNI EN ISO 898-1	cad.	35,00
21.4.2	Prova di resistenza alla trazione degli assiemi vite / dado	UNI EN 15048-2	cad.	45,00
21.4.3	Prova di resistenza alla trazione su barra filettata, esclusa preparazione	UNI EN ISO 898-1	cad.	35,00
21.4.4	Prova di carico su vite e dado	UNI EN ISO 898-1	cad.	35,00
21.4.5	Prova di durezza Vickers (HV) su vite e dado per serie di 3 impronte, esclusa la preparazione	UNI EN ISO 6507-1	serie	30,00
21.4.6	Preparazione vite e dado per prova di durezza	UNI EN ISO 377	cad.	20,00
21.4.7	Peso e classificazione	UNI 3740-1		8,00
21.4.8	Prova di resilienza a temperatura ambiente (+20°C), esclusa la preparazione ( <i>diametro campioni ≥ 16 mm</i> )	UNI EN 10045 UNI EN ISO 148-1	cad.	13,00
21.4.9	Prova di resilienza a basse temperature (da 0°C a -20°C), esclusa la preparazione ( <i>diametro campioni ≥ 16 mm</i> )	UNI EN 10045 UNI EN ISO 148-1	cad.	22,00
21.4.10	Preparazione vite per prova di resilienza ( <i>diametro campioni ≥ 16 mm</i> )	UNI EN ISO 377	cad.	60,00
21.4.11	Preparazione barra filettata per prova di trazione ( <i>lunghezza campioni ≥ 40 cm</i> )	UNI EN ISO 377	cad.	54,00
21.5	<b>Controlli su Taglio Termico</b>			
21.5.1	Controllo della superficie di taglio e prova di durezza HV10	ISO 9013; UNI EN ISO 6507-1	cad.	180,00
21.6	<b>Controlli su Formatura a freddo</b>			
21.6.1	Controllo geometria, controllo rivestimento e prove di durezza	-	cad.	150,00
21.7	<b>Processo di foratura</b>			
21.7.1	Verifica angolo di conicità, verifica sbavature, senso della punzonatura, controllo della superficie di taglio, prova di durezza HV10	ISO 9013; UNI EN ISO 6507-1	cad.	250,00
22	<b>ANALISI CHIMICHE</b>			
22.1	Analisi chimica quantometrica (Fe, C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, Al, Ti, V, Co, Nb, W) su acciai, esclusa preparazione (dimensione minima 4x4 cm)	ASTM E 415 D.M. 14.01.2008	cad.	100,00
22.2	Prova di saldabilità, compresa l'analisi chimica quantometrica (Fe, C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, Al, Ti, V, Co, Nb, W), esclusa preparazione (dimensione minima 4x4 cm)	D.M. 14.01.2008, cap. 11.3.2.7	cad.	120,00
22.3	Preparazione provino per prove 22.1 e 22.2	D.M. 14.01.2008, cap. 11.3.2.7	cad.	20,00
23	<b>METALLOGRAFIA</b>			
23.1	Esame macroscopico, compresa la preparazione del campione	UNI EN ISO 17639	cad.	75,00
23.2	Esame microscopico, definizione della struttura metallografica nelle leghe metalliche, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.3	Esame microscopico, valutazione delle inclusioni non metalliche, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.4	Esame microscopico, classificazione della struttura a bande, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.5	Esame microscopico, valutazione della decarburazione negli acciai, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.6	Esame microscopico, classificazione della graffite nelle ghise, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.7	Esame microscopico, misura dello spessore di rivestimento, esclusa la preparazione	-	cad.	90,00
23.8	Preparazione del campione per esame microscopico	-	cad.	40,00
24	<b>PROVE PER QUALIFICA PROCEDIMENTI DI SALDATURA E SALDATORI</b>			
24.1	<b>Giunti di testa</b>			
24.1.1	Trazione trasversale (2), compresa preparazione del provino	UNI EN 895; UNI EN ISO 4136	cad.	60,00
24.1.2	Prova di piega (4), compresa la preparazione del provino	UNI EN ISO 5173	cad.	55,00
24.1.3	Prova di resilienza a temperatura ambiente (2 serie), compresa la preparazione dei provini	UNI EN 895	serie	118,00
24.1.4	Prova di resilienza a temperatura da 0°C a -20°C (2 serie), compresa la preparazione dei provini	UNI EN 895	serie	140,00
24.1.5	Esame macrografico, compresa preparazione del provino	UNI EN 1321; UNI EN ISO 17639	cad.	75,00
24.1.6	Prova di durezza HV10 15 punti, compresa preparazione del provino	UNI EN 1043; UNI EN ISO 6705-1	cad.	85,00
24.1.7	Prova di durezza HV10 30 punti, compresa preparazione del provino	UNI EN 1043; UNI EN ISO 6705-1	cad.	160,00
24.2	<b>Giunti d'angolo</b>			
24.2.1	Esame macrografico, compresa preparazione del provino	UNI EN 1321; UNI EN ISO 17639	cad.	70,00
24.2.2	Prova di frattura, compresa preparazione del provino	UNI EN 1320	cad.	50,00



<b>25</b>	<b>CONTROLLI NON DISTRUTTIVI</b>			
25.1	Controllo visivo VT, è incluso il rapporto di prova	UNI EN ISO 17637	ora	65,00
25.2	Controllo Magnetoscopico MT, è incluso il rapporto di prova	UNI EN 1290; UNI EN 9934; EN ISO 17638	ora	65,00
25.2.1	Liquido per controllo magnetoscopico	UNI EN 1290; UNI EN 9934; EN ISO 17638	litro	13,50
25.3	Controllo a Liquidi penetranti PT, è incluso il rapporto di prova	UNI EN ISO 3452-1	ora	65,00
25.3.1	Liquidi penetranti	UNI EN ISO 3452-1	litro	13,50
25.4	Controllo a ultrasuoni UT, è incluso il rapporto di prova	UNI EN 1714; EN ISO 17640	ora	65,00
25.5	Esame radiografico in laboratorio	UNI EN ISO 17636-1	cad.	da definire
25.6	Rilievo spessori di zincatura (su 10 punti)	UNI EN 1461	cad.	30,00
25.7	Rilievo spessori di zincatura (su 3 punti)	UNI EN 1461	cad.	10,00
25.8	Rilievo spessori di zincatura a consuntivo	UNI EN 1461	cad.	da definire
25.9	Misura dell'adesione della verniciatura (5 misurazioni)	UNI EN ISO 4624	serie	60,00
25.10	Misura dello spessore delle vernici (su 10 punti)	UNI EN 1461	cad.	30,00



## LABORATORIO GEOTECNICO

Cod.	Descrizione	Norma	Unità	Prezzo €/cad
<b>26</b>	<b>PROVE GEOTECNICHE IN SITO</b>			
26.1	Prova di carico con piastra statica per la determinazione del Modulo di deformazione di un terreno, con piastra circolare di diametro 30 cm (con ripetizione di 2 cicli di carico), escluso approntamento cantiere e il viaggio A/R.	CNR 146/92 DIN 18134	cad.	120,00
26.2	Prova di carico con piastra statica per la determinazione del Modulo di deformazione di un terreno, con piastra circolare di diametro 60 cm (con ripetizione di 2 cicli di carico), escluso approntamento cantiere e il viaggio A/R.	CNR 146/92 DIN 18134	cad.	150,00
26.3	Prova di carico con piastra dinamica per la determinazione del modulo di cedimento EVD, secondo prescrizione tecnica per costruzioni stradali senza ripetizione dei cicli di carico e con un diametro della piastra di 30 cm, escluso approntamento cantiere e il viaggio di A/R.	TP BF - StB TB 8.3 RVS 08.03.04	cad.	20,00
26.4	Determinazione del peso volume in sito, metodo con volumenometro a sabbia, escluso approntamento cantiere e il viaggio A/R.	CNR 22/72	cad.	80,00
26.5	Analisi vibrazionali per la verifica della lunghezza e dell'integrità del palo di fondazione (prove ecometriche)	-	cad.	da definire
26.6	Indagini di auscultazione dinamica per trasparenza mediante sonde ultrasoniche a movimentazione automatica con rilievo in linea dei tempi di trasmissione e controllo mediante oscilloscopio della qualità della ricezione (prove CROSS HOLE); per ogni palo verranno effettuate letture fra i tubi (3 o 4 tubi Ø 2" riempiti di acqua) inseriti nel corpo dello stesso con le sonde in posizione parallela	ASTM D6760	cad.	da definire
26.7	Prova di carico su palo di fondazione: comprensivo di fornitura e con assistenza operativa del committente installazione dei martinetti oleodinamici e della strumentazione di misura, dell'esecuzione del rilievo delle deformazioni, dell'elaborazione dei dati e grafici. Importo valido per durata della prova di una giornata lavorativa (esclusi i tempi di installazione della strumentazione). Comprensivo di relazione tecnica riportante la descrizione della metodologia utilizzata ed i risultati sia in formato numerico che grafico	RACCOMAN DAZIONI AGI	cad.	da definire
26.8	Prova di carico dinamica su palo di fondazione, metodo CASE, completa di misure, applicazione del carico e relazione	ASTM D4945 D.M. 14.01.2008	cad.	da definire
26.9	Prove ad estrazione su ancoraggi con martinetto cavo (barre dividag, tirafondi etc)	-	cad.	da definire
26.10	Determinazione della categoria di suolo sismico con metodo tromografico	-	cad.	da definire
26.11	Prova di carico su pali strumentati	RACCOMAN DAZIONI AGI	cad.	da definire
26.12	Prova di verifica a ciclo semplice di carico per tiranti attivi ad uso geotecnico	-	cad.	da definire
<b>27</b>	<b>PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO SU TERRE</b>			
<b>27.1</b>	<b>Prelievo dei campioni</b>			
27.1.1	Prelievo dei campioni disturbati in sito, escluso il viaggio A/R di un tecnico	UNI EN 932-1	cad.	30,00
<b>27.2</b>	<b>Apertura campioni</b>			
27.2.1	Apertura campione indisturbato, contenuto in fustella cilindrica mediante estrusore, compresa la descrizione visiva e l'esecuzione di prove di consistenza speditive (Pocket Penetrometer e/o Vane test)	ASTM D0421 ASTM D2488 AGI 1977	cad.	15,00
27.2.2	Apertura campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto o altro contenitore, compresa la descrizione visiva	ASTM D0421 ASTM D2488 AGI 1977	cad.	10,00
<b>27.3</b>	<b>Proprietà indice</b>			
27.3.1	Determinazione del contenuto in acqua	UNI CEN ISO/TS 17892-1 ASTM D2216	cad.	12,00
27.3.2	Determinazione della massa volumica dei terreni a grana fine	ASTM D2937 UNI CEN ISO/TS 17892-2	cad.	12,00
27.3.3	Determinazione del peso specifico dei granuli con picnometro	ASTM D 854 UNI CEN ISO/TS 17892-3	cad.	20,00
27.3.4	Limiti di Atterberg (limite di liquidità, limite di plasticità ed indice plastico)	ASTM D 4318 UNI CEN ISO/TS 17892-6/12	cad.	55,00
27.3.5	Limite di ritiro	ASTM D 427	cad.	65,00
27.3.6	Prova scissometrica (Vane test)	ASTM D 2573	cad.	11,00
27.3.7	Analisi granulometriche con setacci su materiali grossolani (ghiaie e stabilizzati)	AGI 1994 CNR 23	cad.	50,00
27.3.8	Analisi granulometriche con setacci per via umida su materiali sabbiosi	AGI 1994 CNR 23	cad.	65,00
27.3.9	Analisi granulometrica per sedimentazione (è indispensabile la massa volumica dei grani)	AGI 1994	cad.	55,00
27.3.10	Analisi granulometrica globale per sedimentazione e setacciatura su materiali da argillosi a sabbiosi (necessari almeno 10 kg di materiale per effettuare la prova)	AGI 1994 CNR 23	cad.	120,00



27.3.11	Determinazione dell'equivalente in sabbia, comprensiva di preparazione del campione	C.N.R. B.U. n° 27 UNI 8520-15 UNI EN 933-8	cad.	65,00
27.3.12	Determinazione della percentuale di passante al setaccio 0,063 mm	CNR BU 75	cad.	20,00
27.3.13	Classificazione UNI 10006 con solo granulometria a 3 setacci (materiali sabbiosi)	UNI 10006 ASTM D 4318	cad.	36,00
27.3.14	Classificazione UNI 10006 escluse le prove	UNI 10006 ASTM D 4318	cad.	20,00
27.3.15	Determinazione del contenuto di sostanze organiche	AFNOR NF P 94-055	cad.	28,00
27.3.16	Determinazione del blu di metilene	UNI EN 933-9	cad.	50,00
27.3.17	Determinazione del contenuto di solfati	UNI EN 1744-1 G.U. 121 del 1992	cad.	40,00
27.3.18	Determinazione del contenuto di cloruri	UNI EN 1744-1 G.U. 121 del 1992	cad.	40,00
27.3.19	Determinazione del consumo iniziale di calce CIC	ASTM C977	cad.	40,00
27.3.20	Determinazione del pH di miscele terra-calce	ASTM C977	cad.	40,00
<b>27.4</b>	<b>Prove Edometriche</b>			
27.4.1	Prova edometrica di consolidamento ad incrementi di carico su provini di diametro 50 mm con il mantenimento di ogni gradino di carico per 24 ore, con pressione massima di 3200 kPa, per un numero massimo di 8 incrementi nella fase di carico e 4 nella fase di scarico, per ogni prova (è indispensabile la massa volumica dei grani)	AGI 1994 ASTM D2435 UNI CEN ISO/TS 17892-5	cad.	180,00
27.4.2	Per ogni ciclo supplementare di carico e scarico	AGI 1994 ASTM D2435 UNI CEN ISO/TS 17892-5	cad.	25,00
27.4.3	Determinazione del coefficiente di compressibilità secondaria Ca, ad ogni incremento di carico	AGI 1994	cad.	20,00
27.4.4	Prova di rigonfiamento in edometro	ASTM D4546	cad.	145,00
<b>27.5</b>	<b>Prove di Permeabilità</b>			
27.5.1	Prove di permeabilità con permeametro a carico costante e/o variabile, esclusa eventuale ricostruzione del provino	ASTM D 2434 UNI CEN ISO 17892-11	cad.	150,00
27.5.2	Preparazione dei provini ricostruiti per la prova di permeabilità (compattazione preliminare alla densità e umidità prestabilita dal committente)	-	cad.	50,00
27.5.3	Prove di permeabilità a carico variabile in cella edometrica	AGI 1994	cad.	80,00
27.5.4	Prove di permeabilità in cella triassiale (per ogni provino)	ASTM D5084 DIN 18130	cad.	200,00
<b>27.6</b>	<b>Prove di Taglio</b>			
27.6.1	Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande consolidata e drenata CD su n. 3 provini, misura delle sole resistenze di picco, cad.	AGI 1994 ASTM D 3080	cad.	125,00
27.6.2	Prova di taglio diretto con scatola di Casagrande non consolidata e non drenata CU su n. 3 provini, misura delle sole resistenze di picco, cad.	AGI 1994 ASTM D 3080	cad.	125,00
27.6.3	Sovraprezzo alla prova di taglio diretto con scatola di Casagrande consolidata e drenata su n. 3 provini, per la determinazione della resistenza residua dopo la rottura, cad.	AGI 1994 ASTM D 3080	cad.	200,00
<b>27.7</b>	<b>Prove Triassiali</b>			
27.7.1	Prova di compressione triassiale UU (non consolidata - non drenata) eseguita su 3 provini con restituzione fotografica dei provini dopo la fase di rottura	ASTM D 2850 AGI 1994	serie	180,00
27.7.2	Sovraprezzo alla voce precedente per la saturazione preliminare dei 3 provini	ASTM D 2850 AGI 1994	serie	90,00
27.7.3	Prova di compressione triassiale CIU (consolidata - isotropica - non drenata) eseguita su 3 provini, compresa la misura delle pressioni interstiziali per ogni campione e saturazione preliminare mediante back pressure	ASTM D 4767 AGI 1994	serie	600,00
27.7.4	Prova di compressione triassiale CID (consolidata - isotropica - drenata) eseguita su 3 provini, comprensiva della misura della variazione di volume e saturazione preliminare mediante back pressure	ASTM D 4767 AGI 1994	serie	700,00
<b>27.8</b>	<b>Compressione Monoassiale</b>			
27.8.1	Prove di compressione semplice ELL (espansione laterale libera)	ASTM D 2166	cad.	40,00
<b>27.9</b>	<b>Prove di Compattazione</b>			
27.9.1	Prove di compattazione Proctor AASHTO Standard, con 5 punti di determinazione della curva di densità secca - contenuto d'acqua,	ASTM D698 ASTM D1557 CNR XII n° 69	cad.	200,00
27.9.2	Prove di compattazione Proctor AASHTO Modificata, con 5 punti di determinazione della curva di densità secca - contenuto d'acqua	ASTM D698 ASTM D1557 CNR XII n° 69	cad.	250,00
27.9.3	Macinazione del materiale per le prove di compattazione	-	al kg	8,00
27.9.4	Determinazione dell'indice di portanza CBR su provini costipati con energia AASHTO modificata al variare dell'umidità	UNI EN 13286-47 ASTM D 1883-	cad.	200,00



27.9.5	Determinazione dell'Indice di Portanza CBR, in laboratorio, compresa la ricostruzione dei provini alla densità e umidità prestabilita, saturazione dei provini (96 ore in acqua) e la determinazione della percentuale di rigonfiamento, su campione indisturbato o compattato	ASTM D698 ASTM D1557 CNR UNI 10009	cad.	250,00
27.9.6	Determinazione dell'Indice di Portanza CBR, in laboratorio, compresa la ricostruzione dei provini alla densità e umidità prestabilita, saturazione dei provini (96 ore in acqua) e la determinazione della percentuale di rigonfiamento, su campione indisturbato o compattato	ASTM D698 ASTM D1557 CNR UNI 10009	cad.	250,00
<b>28</b>	<b>TRATTAMENTI DEI TERRENI A CALCE O CEMENTO</b>			
28.1	Limiti di Atterberg (limite di liquidità, limite di plasticità ed indice plastico)	ASTM D 4318 UNI CEN ISO/TS 17892-6/12	cad.	55,00
28.2	Classificazione di una terra per uso stradale, comprese le prove necessarie (limite liquido e plastico)	UNI 10006 ASTM D 4318	cad.	67,00
28.3	Analisi granulometrica per sedimentazione (è indispensabile la massa volumica dei grani)	AGI 1994	cad.	55,00
28.4	Analisi granulometrica globale per sedimentazione e setacciatura su materiali da argillosi a sabbiosi	AGI 1994 CNR 23	cad.	120,00
28.5	Determinazione del contenuto di sostanze organiche	AFNOR NF P 94-055	cad.	60,00
28.6	Determinazione del blu di metilene	UNI EN 933-9	cad.	50,00
28.7	Determinazione del contenuto di solfati	UNI EN 1744-1 G.U. 121 del 1992	cad.	40,00
28.8	Determinazione del consumo iniziale di calce CIC	ASTM C977	cad.	40,00
28.9	Determinazione del pH di miscele terra-calce	ASTM C977	cad.	40,00
28.10	Prova Proctor modificata su campioni terra-calce o terra cemento (per impasto o miscela)	CNR 69	cad.	205,00
28.11	Determinazione dell'Indice di Portanza CBR, in laboratorio, compresa la ricostruzione dei provini alla densità e umidità prestabilita, saturazione dei provini (96 ore in acqua) e la determinazione della percentuale di rigonfiamento, su campione indisturbato o compattato	ASTM D698 ASTM D1557 CNR UNI 10009	cad.	250,00
28.12	Preparazione di provini terra calce o cemento per prove di compressione o trazione	CNR 36	cad.	40,00
28.13	Resistenza a compressione di un provino terra calce o terra cemento	CNR 36	cad.	40,00
28.14	Resistenza a trazione di un provino terra calce o terra cemento	CNR 36	cad.	40,00
28.15	Indice di espansione dei terreni	ASTM D 4829	cad.	145,00
28.16	Correzione dell'umidità di una terra con trattamento a calce	CNR UNI 10003	cad.	150,00
<b>29</b>	<b>MISTI CEMENTATI</b>			
29.1	Analisi granulometriche con setacci su materiali grossolani (ghiaie e stabilizzati)	AGI 1994 CNR 23	cad.	50,00
29.2	Limiti di Atterberg (limite di liquidità, limite di plasticità ed indice plastico)	ASTM D 4318 UNI CEN ISO/TS 17892-6/12	cad.	55,00
29.3	Classificazione di un misto cementato, comprese le prove necessarie (limite liquido e plastico)	UNI 10006 ASTM D 4318	cad.	67,00
29.4	Determinazione del contenuto di solfati	UNI EN 1744-1 G.U. 121 del 1992	cad.	60,00
29.5	Determinazione del blu di metilene	UNI EN 933-9	cad.	50,00
29.6	Determinazione dell'equivalente in sabbia, comprensiva di preparazione del campione	C.N.R. B.U. n° 27 UNI 8520-15 UNI EN 933-8	cad.	67,00
29.7	Prova Proctor modificata su misti granulari trattati a cemento (per impasto o miscela)	CNR 69	cad.	205,00
29.8	Preparazione di provini terra calce o cemento per prove di compressione o trazione	CNR 69	cad.	40,00
29.9	Resistenza a compressione di un provino di misto cementato	CNR 29	cad.	40,00
29.10	Resistenza a trazione di un provino di misto cementato	CNR 29	cad.	40,00
29.11	Determinazione della perdita in peso per abrasione Los Angeles	CNR 34 UNI EN 10972	cad.	60,00
<b>30</b>	<b>ROCCE</b>			
<b>30.1</b>	<b>Determinazione delle caratteristiche fisiche</b>			
30.1.1	Determinazione della densità secca, della porosità e del peso specifico con essiccazione a 110° C e pesata idrostatica, esclusa la preparazione del provino, per ogni determinazione	ISRM 1979	cad.	25,00
30.1.2	Determinazione del contenuto d'acqua	ISRM 1979	cad.	12,00
<b>30.2</b>	<b>Rilievo dimensionale</b>			
30.2.1	Rilievo dimensionale	-	cad.	12,00
<b>30.3</b>	<b>Preparazione del provino (carotatura)</b>			
30.3.1	Preparazione del provino tramite carotatura	-	cad.	60,00
30.3.2	Sovrapprezzo per preventivo ammorsamento delle rocce tenere con getto in cls	-	cad.	30,00





30.4	<b>Determinazione del coefficiente di imbibizione</b>			
30.4.1	Determinazione del coefficiente di imbibizione, con essiccazione a 110° C, con immersione in acqua distillata e relative pesate	UNI EN 13755	cad.	18,00
30.5	<b>Trattamento a cicli di gelo e disgelo</b>			
30.5.1	Trattamento a cicli di gelo e disgelo, eseguita in venti cicli	CNR anno XIV n. 80/1980	cad.	125,00
30.6	<b>Compressione Uniassiale</b>			
30.6.1	Compressione uniassiale su provini cilindrici con determinazione del carico di rottura, compreso il taglio e la rettifica della faccia superiore ed inferiore del provino	ISRM 1979	cad.	44,00
30.6.2	Compressione uniassiale con determinazione del carico di rottura, del Modulo Elastico (o di Young) e del Coefficiente di Poisson, compreso il taglio e la rettifica della faccia superiore ed inferiore del provino, per ogni provino	ISRM 1979	cad.	300,00
30.7	<b>Compressione Triassiale</b>			
30.7.1	Compressione triassiale con determinazione del Modulo Elastico e del Coefficiente di Poisson, compreso il taglio e la rettifica della faccia superiore ed inferiore del provino (prova standard eseguita su almeno tre provini), per ogni provino	ISRM 1983	cad.	370,00
30.8	<b>Compressione Uniassiale a carico costante</b>			
30.8.1	Compressione uniassiale a carico costante nel tempo (Creep), costo fisso per ogni prova	-	cad.	275,00
30.9	<b>Compressione Uniassiale a carico costante, costo per ogni giorno (sovrapprezzo per ogni giorno di mantenimento del carico costante)</b>			
30.9.1	Compressione uniassiale a carico costante nel tempo (Creep), costo per ogni giorno di prova compresa la lettura	-	cad.	20,00
30.10	<b>Prova a trazione indiretta tipo "brasiliana"</b>			
30.10.1	Prova a trazione indiretta tipo "brasiliana", eseguita su almeno dieci provini, compresa la preparazione del provino, per ogni provino	ISRM 1978	cad.	44,00
30.11	<b>Preparazione del provino per prova di taglio con apparecchio Hoek su giunti lisci</b>			
30.11.1	Preparazione provino (tempo tecnico minimo: 28 giorni)	-	cad.	180,00
30.12	<b>Preparazione del provino per prova di taglio con apparecchio Hoek su giunti naturali</b>			
30.12.1	Preparazione provino (tempo tecnico minimo: 28 giorni)	-	cad.	180,00
30.13	<b>Prova di taglio con apparecchio Hoek su giunti lisci o naturali</b>			
30.13.1	Prova di taglio con apparecchio Hoek su giunti lisci o naturali, (prova standard eseguita su almeno tre provini), per ogni provino	ISRM 1978	cad.	100,00
30.14	<b>Determinazione dei profili di Barton</b>			
30.14.1	Rilievo della rugosità dei giunti, con determinazione dei profili di Barton (almeno quattro profili), con calcolo dell'indice JRC, per ogni profilo	ISRM 1978	cad.	25,00
30.15	<b>Prova Los Angeles</b>			
30.15.1	Determinazione perdita di peso per abrasione di aggregati lapidei con apparecchio Los Angeles, per classe	UNI EN 1097-2; CNR VII n. 34/1973	cad.	60,00
30.15.2	Preparazione delle classi per la prova Los Angeles, esclusa la frantumazione	UNI EN 1097-2; CNR VII n. 34/1973	cad.	25,00
30.16	<b>Point Load Test</b>			
30.16.1	Determinazione resistenza al punzonamento rilevato su una media di più rotture (10), per ogni serie di rotture	ASTM D5731	serie	60,00
30.17	<b>Prova a flessione</b>			
30.17.1	Determinazione resistenza alla flessione, compresa la preparazione del provino (prova eseguita con un minimo di cinque rotture), per ogni rottura	UNI 9724	cad.	35,00
30.18	<b>Misura della velocità ultrasonica delle onde elastiche (misura della velocità ultrasonica delle onde elastiche, esclusa la preparazione del provino)</b>			
30.18.1	Onde di compressione o primarie Vp e le onde di taglio o secondarie Vs	ASTM D 2845 - 90	cad.	35,00
30.19	<b>Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica</b>			
30.19.1	Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica espressa come media di 6 prove eseguite su altrettanti provini cubici (70 x 70 x 70) mm, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 13755:2002	cad.	145,00
30.20	<b>Determinazione della resistenza all'abrasione</b>			
30.20.1	Determinazione della resistenza all'abrasione con abrasivometro espressa come media di 6 prove condotte su altrettanti provini di forma prismatica dimensioni massime (160 x 160 x 50) mm aventi facce lisce, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 1341 UNI EN 1342	cad.	220,00

30.21	<b>Determinazione della resistenza a compressione</b>			
30.21.1	Determinazione della resistenza a compressione espressa come media di 6 prove eseguite su altrettanti provini di cubici 70*70*70 mm aventi almeno due facce opposte lisce e parallele, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 1926	serie	100,00
30.21.2	Preparazione dei campioni (a corpo)	UNI EN 1926	serie	180,00
30.22	<b>Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato</b>			
30.22.1	Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato espressa come media di 10 prove eseguite su altrettanti provini prismatici aventi dimensioni 240*80*40 mm, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12372:1999	cad.	240,00
30.23	<b>Determinazione della resistenza a compressione dopo gelo / disgelo</b>			
30.23.1	Trattamento a 48 cicli di gelo-disgelo come da norma su 6 provini cubici di dimensioni 70*70*70 mm e determinazione della resistenza alla compressione finale. Il risultato viene riferito alla resistenza alla compressione su provini analoghi non trattati al gelo-disgelo. Esclusa la determinazione della resistenza a compressione iniziale; esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12371:2001	cad.	300,00
30.24	<b>Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato dopo gelo / disgelo</b>			
30.24.1	Trattamento a 48 cicli di gelo-disgelo come da norma su 10 provini prismatici di dimensioni 240*80*40 mm e determinazione della resistenza alla flessione finale. Il risultato viene riferito alla resistenza alla flessione su provini analoghi non trattati al gelo-disgelo. Esclusa la determinazione della resistenza a flessione iniziale; esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12372:2001	cad.	430,00
30.25	<b>Prova di permeabilità</b>			
30.25.1	Prova di permeabilità su roccia a carico costante in laboratorio, esclusa la preparazione degli stessi	ASTM D 2434	cad.	120,00
30.26	<b>Descrizione petrografica</b>			
30.26.1	Studio petrografico quantitativo di un materiale lapideo al microscopio polarizzatore su preparato in sezione sottile, compreso preparazione	NorMal 10/82 UNI EN 12407 UNI EN 932-3	cad.	200,00
30.27	<b>Prova sclerometrica</b>			
30.27.1	Prova sclerometrica con martello di Schmidt	ISRM 1978	cad.	20,00
<b>31</b>	<b>AGGREGATI E MARCATURA CE</b>			
31.1	Campionamento in cantiere	UNI 8520-3	ora	52,00
31.2	Analisi granulometrica per via secca diametro ≤ 31,5 mm	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	30,00
31.3	Analisi granulometrica per via secca diametro > 31,5 mm	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	50,00
31.4	Analisi granulometrica a umido diametro ≤ 31,5 mm	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	45,00
31.5	Analisi granulometrica a umido diametro > 31,5 mm	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	65,00
31.6	Analisi granulometrica a umido diametro > 100 mm	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	100,00
31.7	Contenuto dei fini	UNI EN 933-1 UNI EN 1015-1	cad.	20,00
31.8	Percentuale di conchiglie nell'aggregato grosso	UNI EN 933-7	cad.	20,00
31.9	Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	cad.	40,00
31.10	Coefficiente di forma	UNI EN 933-4	cad.	30,00
31.11	Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	cad.	30,00
31.12	Determinazione del valore di blu	UNI EN 933-9	cad.	30,00
31.13	Resistenza alla frammentazione dell'aggregato grosso (Los Angeles)	CNR 34 EN 1097-2 ASTM C131	cad.	60,00
31.14	Massa volumica del granulo e assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	cad.	40,00
31.15	Massa volumica apparente in mucchio	UNI EN 1097-3	cad.	40,00
31.16	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo (n. 10 cicli di prova)	UNI EN 1367-1	cad.	130,00
31.17	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo (n.10 cicli di prova) con determinazione della Los Angeles dopo congelamento	UNI EN 1367-1	cad.	200,00
31.18	Resistenza allo shock termico (con determinazione della resistenza alla frammentazione dopo trattamento termico)	EN 1367-5	cad.	200,00
31.19	Ritiro per essiccazione	EN 1367-4	cad.	200,00
31.20	Determinazione percentuale frantumato e totalmente arrotondato	EN 933-5	cad.	40,00
31.21	Studio petrografico quantitativo semplificato di un materiale lapideo al microscopio polarizzatore su preparato in sezione sottile, compreso preparazione.	UNI EN 932-3	cad.	140,00
31.22	Reattività alcali-aggregati	UNI 8520 parte 22	cad.	340,00



31.23	Prova di espansione su n.6 travetti 25*25*250 mm per 6 mesi	UNI 8520 parte 22	cad.	600,00
31.24	Determinazione della potenziale reattività degli aggregati in presenza di alcali (metodo chimico e petrografico)	UNI 8520 parte 22	cad.	400,00
31.25	Coefficiente di flusso (aggregati fini)	EN 933-6	cad.	100,00
31.26	Vuoti del filler compattato	EN 1097-4	cad.	150,00
31.27	Contenuto di acqua	EN 1097-5	cad.	45,00
31.28	Densità con il picnometro del filler	EN 1097-7	cad.	40,00
31.29	Finezza Blaine	EN 196-2	cad.	160,00
31.30	Determinazioni della resistenza all'usura, micro-Deval, serie di 6 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 1097-1	serie	295,00
31.31	Preparazione del campione per la prova	-	cad.	20,00
31.32	Frantumazione del campione per la prova	-	cad.	50,00
31.33	Gelività di blocchi	UNI EN 13383-2	cad.	260,00
31.34	Determinazione della massa volumica apparente di aggregati non addensati	CNR 62	cad.	55,00
31.35	Determinazione della massa volumica reale dei granuli di un aggregato	CNR 64	cad.	77,50
31.36	Determinazione della porosità dei granuli di aggregati	CNR 65	cad.	155,00
31.37	Massa volumica apparente degli aggregati addensati	CNR 72	cad.	103,50
31.38	Determinazione della porosità dei granuli di aggregati	CNR fasc. 4/1953 art. 15	cad.	52,00
31.39	Determinazione della sensibilità al gelo di aggregati lapidei per sovrastrutture stradali	CNR 80/80 UNI 8520-20	cad.	300,00
31.40	Formazione della curva ideale con elaborazione granulometrie e messa in fuso (max 5 Ø)	-	cad.	200,00
31.41	Confronto in calcestruzzo con aggregati di caratteristiche note (Esecuzione di n. 2 impasti da 80 l cad. confezionamento di n. 8 cubi ed 8 prismi per un impasto e determinazione della consistenza UNI 9418, resistenza a compressione a 7 e 28 gg)	UNI 8520-21	cad.	720,00
31.42	Determinazione del contenuto di grumi di argilla e particelle friabili	UNI 8520-8	cad.	20,00
31.43	Resistenza alla frantumazione di aggregati leggeri	UNI EN 13055-1	cad.	150,00
31.44	Resistenza al gelo e disgelo di aggregati leggeri	UNI EN 13055-1	cad.	310,00
31.45	Qualifica di un aggregato per uso calcestruzzi	UNI EN 12620	cad.	750,00
31.46	Coefficiente di flusso (aggregati grossi)	UNI EN 933-6	cad.	150,00
31.47	Realizzazioni frazioni granulometriche di aggregati tramite frantumazione con frantoio da laboratorio	-	kg	15,00
31.48	Analisi compositiva	Circolare 5205/2005	cad.	100,00
31.49	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo (n. 20 cicli di prova) per ballast ferroviari	UNI EN 1367-1	cad.	400,00
31.50	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo (n. 20 cicli di prova) per ballast ferroviari con determinazione della Los Angeles prima e dopo i cicli	UNI EN 1367-1	cad.	550,00
31.51	Separazione visiva su setaccio 8 mm	UNI EN 13285/04	cad.	56,00
31.52	Costituenti aggregati riciclati	UNI EN 933-11	cad.	65,00
31.53	Lunghezza particelle	UNI EN 13450/6.7	cad.	28,00
31.54	Resistenza all'usura ballast (Micro Deval)	UNI EN 1097-1 UNI EN 13450 app. E	cad.	310,00
31.55	Resistenza alla frammentazione stabilizzati (Los Angeles)	UNI EN 1097-2/5	cad.	75,00
31.56	Resistenza alla frammentazione ballast (Los Angeles)	UNI EN 1097-2/5 UNI EN 13450 app. C	cad.	90,00
31.57	Resistenza al gelo/disgelo ballast	UNI EN 1367-1 UNI EN 13450 app. E	cad.	200,00
31.58	Perdita di resistenza dopo gelo/disgelo ballast	UNI EN 1367-1 UNI EN 13450 app. F UNI EN 1097-2	cad.	275,00
31.59	Resistenza al gelo/disgelo con sali disgelanti	UNI EN 1367-6	cad.	200,00
31.60	Resistenza alla levigabilità (CLA) (eseguita presso laboratorio esterno)	UNI EN 1097-8	cad.	200,00
31.61	Resistenza all'abrasione superficiale (eseguita presso laboratorio esterno)	UNI EN 1097-8 app. A	cad.	205,00



<b>32</b>	<b>MARCATURA CE PIETRE NATURALI</b>			
32.1	Determinazione della resistenza a compressione (10 provini della stessa tipologia), cubo (7x7x7) ± 0,5 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 1926	serie	140,00
32.2	Determinazione delle masse volumiche reale e apparente e della porosità totale aperta (6 provini della stessa tipologia), lastra (18x6x3) ± 0,1 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 1936	serie	60,00
32.3	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo (56 cicli) con compressione (10+1 provini della stessa tipologia), cubo (7x7x7) ± 0,5 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12371 UNI EN 1926	serie	360,00
32.4	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo (56 cicli) con flessione (10+1 provini della stessa tipologia), lastra (18x6x3) ± 0,1 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12371 UNI EN 12372	serie	330,00
32.5	Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato (10 provini della stessa tipologia), lastra (18x6x3) ± 0,1 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 12372	serie	140,00
32.6	Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica (6 provini della stessa tipologia), lastra (18x6x3) ± 0,1 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 13755	serie	85,00
32.7	Determinazione della resistenza all'abrasione (6 provini della stessa tipologia), lastra (14x14x3) ± 0,5 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 14157	serie	185,00
32.8	Determinazione della durezza di Mohs	UNI EN 101	cad.	18,00
32.9	Determinazione della resistenza allo scivolamento tramite l'apparecchiatura di prova a pendolo (6 provini della stessa tipologia), lastra (14x14x3) ± 0,5 cm piano sega, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 14231	serie	125,00
32.10	Resistenza agli shock termici, 20 cicli, (6+1 provini della stessa tipologia), lastra (20x20x2) ± 0,2 cm piano lucido, esclusa la preparazione dei provini	UNI EN 14066	serie	240,00
32.11	Studio petrografico quantitativo di un materiale lapideo al microscopio polarizzatore su preparato in sezione sottile, compreso preparazione	UNI EN 12407	cad.	200,00
32.12	Preparazione dei provini di prova	-	cad.	da definire
32.13	Resistenza allo Scivolamento. determinazione del coefficiente d'attrito delle superfici secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81 denominato anche "Tortus Test", in laboratorio	D.M. 236/89 par. 8.2.2 Metodo B.C.R.A	cad.	200,00
32.13	Resistenza allo Scivolamento. determinazione del coefficiente d'attrito delle superfici secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81 denominato anche "Tortus Test", in sito, escluso approntamento cantiere e il viaggio di A/R di un tecnico	D.M. 236/89 par. 8.2.2 Metodo B.C.R.A	cad.	300,00
32.14	Carico rottura tasselli	UNI EN 13364	cad.	250,00
<b>33</b>	<b>ARDESIE</b>			
33.1	Contenuto carbonio non carbonato	UNI EN 12326-2 §13.1	cad.	240,00
33.2	Contenuto carbonato	UNI EN 12326-2 §14.1	cad.	62,00
33.3	Esposizione anidride solforosa	UNI EN 12326-2 §15.1	cad.	290,00
33.4	Resistenza a flessione	UNI EN 12326-2 §10	cad.	200,00
33.5	Resistenza a flessione dopo gelo-disgelo (50 cicli)	UNI EN 12326-2 §10+12	cad.	450,00
33.6	Assorbimento d'acqua	UNI EN 12326-2 §11	cad.	110,00
33.7	Resistenza agli shock termici (20 cicli)	UNI EN 12326-2 §16	cad.	250,00
33.8	Analisi petrografica in sezione sottile	UNI EN 12326-2 §17	cad.	250,00
<b>34</b>	<b>ARMOURSTONE</b>			
34.1	Determinazione della distribuzione dimensionale dei pezzi di granulometria grossa	UNI EN 13383-2 par. 5	cad.	150,00
34.2	Distribuzione delle granulometrie grosse	UNI EN 13383-1 prospetto 1	cad.	55,00
34.3	Determinazione della distribuzione di massa di granulometrie leggere e pesanti (N° 1 giornata di n° 2 tecnici in cantiere escluse le spese di trasferta)	UNI EN 13383-2 par. 6	cad.	800,00
34.4	Distribuzione delle masse delle granulometrie leggere e pesanti	UNI EN 13383-1 prospetto 2, 3, 4 e 5	cad.	55,00
34.5	Determinazione della percentuale di pezzi con rapporto lunghezza/spessore maggiore di 3 (N° 1 giornata di n° 2 tecnici in cantiere escluse le spese di trasferta)	UNI EN 13383-2 par. 7	cad.	800,00
34.6	Descrizione Petrografica	UNI EN 932-3	cad.	200,00
34.7	Determinazione della massa volumica e dell'assorbimento d'acqua, serie di 10 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 13383-2 par. 8	serie	650,00
34.8	Prove di resistenza alla compressione, serie di 10 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 1926	serie	120,00
34.9	Determinazioni della resistenza all'usura, micro-Deval, serie di 6 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 1097-1	serie	295,00
34.10	Determinazioni della resistenza al gelo e la disgelo, serie di 20 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 13383-2 par. 9	serie	1.800,00
34.11	Resistenza alla cristallizzazione salina (Prova al Solfato di Magnesio), serie di 6 provini, esclusa la preparazione e/o frantumazione	UNI EN 1367-2	serie	200,00



34.12	Preparazione del campione per la prova	-	cad.	20,00
34.13	Frantumazione del campione per la prova	-	cad.	50,00
<b>35</b>	<b>CONGLOMERATI BITUMINOSI</b>			
35.1	Compattazione di provini di conglomerato bituminoso con pressa giratoria (serie di 3)	UNI EN 12697-31	serie	80,00
35.2	Determinazione della resistenza alla Trazione indiretta, compresa la preparazione dei provini, (serie di 3)	CNR 134:1991 UNI EN 12697-23	serie	150,00
35.3	Determinazione della resistenza alla Trazione indiretta di un conglomerato bituminoso dopo 15 giorni di immersione in acqua, compresa la preparazione dei provini (serie di 3)	CNR 134:1991 UNI EN 12697-23	serie.	210,00
35.4	Determinazione quantitativa del Contenuto di Legante bituminoso mediante estrattore a caldo e centrifuga	UNI EN 12697-1 CNR 38:1973	cad.	28,00
35.5	Analisi granulometrica	UNI EN 12697-2	cad.	44,00
35.6	Determinazione della Massa Volumica di conglomerati bituminosi	UNI EN 12697-6	cad.	11,00
35.7	Determinazione della massa volumica massima del conglomerato bituminoso	UNI EN 12697-5	cad.	14,00
35.8	Determinazione della Percentuale dei vuoti	UNI EN 12697-8	cad.	11,00
35.9	Determinazione della Stabilità e dello scorrimento Marshall, 50 colpi, serie di 4 provini, esclusa preparazione	UNI EN 12697-34	serie	50,00
35.10	Determinazione della Stabilità e dello scorrimento Marshall, 75 colpi, serie di 4 provini, esclusa preparazione	UNI EN 12697-34	serie	63,00
35.11	Perdita della Stabilità dopo 15 giorni di immersione in acqua, serie di 4 provini, esclusa preparazione	CNR 121:1987	serie	70,00
35.12	Preparazione con compattazione di provini di conglomerato bituminoso con costipatore Marshall, per serie di 4 provini	UNI EN 12697-30	serie	65,00
35.13	Prelievo di campioni mediante carotaggio, diam. 150 mm, escluso il viaggio A/R	-	cm	2,00
35.14	Spessore dello strato	A misura	cm	2,80
35.15	Skid - Test, per valutare le caratteristiche di attrito superficiale radente, escluso il viaggio A/R	UNI EN 13036-4	cad.	25,00
<b>36</b>	<b>BITUME</b>			
36.1	Prova di Penetrazione con ago a 25°C	CNR 24:1971 UNI EN 1426	cad.	21,00
36.2	Determinazione del Punto di Rammollimento (metodo palla e anello)	CNR 35:1973 UNI EN 1427	Cad.	38,00
36.3	Determinazione del Punto di Rottura Fraass	CNR 43:1974 UNI EN 12593	serie	60,00
36.4	Perdita di massa del bitume dopo invecchiamento con RTFOT	UNI EN 12607-1	cad.	30,00
36.5	Penetrazione residua e Aumento del punto di rammollimento dopo invecchiamento con RTFOT	UNI EN 1426 UNI EN 1427	cad.	60,00
36.6	Prelievo escluso il viaggio A/R.	-	cad.	20,00
<b>37</b>	<b>AGGREGATI PER CONGLOMERATI BITUMINOSI</b>			
37.1	Determinazione della resistenza alla frantumazione "Los Angeles"	UNI EN 1097-2	cad.	60,00
37.2	Determinazione della percentuale di particelle frantumate	UNI EN 933-5	cad.	20,00
37.3	Determinazione della dimensione massima dell'inerte	UNI EN 933-1	cad.	20,00
37.4	Determinazione del passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	cad.	20,00
37.5	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo	UNI EN 1367-1	cad.	130,00
37.6	Determinazione del coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	cad.	45,00
37.7	Determinazione dell'assorbimento d'acqua	UNI EN 10970-6	cad.	18,00
37.8	Determinazione dell'equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	cad.	50,00
37.9	Analisi granulometrica	UNI EN 933-1	cad.	44,00
37.10	Studio analitico di una miscela secca (composizione granulometrica di più inerti) - mix design	-	cad.	85,00
37.11	Determinazione della massa volumica del granulo ed assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	cad.	18,00
37.12	Determinazione della massa volumica mediante compattazione in formelle Marshall	UNI EN 1097-3	cad.	18,00
37.13	Determinazione dei vuoti intergranulari	UNI EN 1097-3	cad.	18,00
37.14	Determinazione del contenuto d'acqua per essiccazione in forno ventilato	UNI EN 1097-5	cad.	15,00
37.15	Prova del blu di metilene	UNI EN 933-9	cad.	50,00
37.16	Determinazione del contenuto di conchiglie	UNI EN 933-7	cad.	40,00
37.17	Determinazione della resistenza all'usura - Micro Deval, esclusa la preparazione	UNI EN 1097-1	cad.	295,00
37.18	Preparazione del campione per la prova Micro Deval, esclusa la frantumazione	UNI EN 1097-1	cad.	20,00