



POLITECNICO
MILANO 1863

**LABORATORIO PROVE MATERIALI
STRUTTURE E COSTRUZIONI
LPM**

TARIFFARIO
Validità dal 01/03/2023

Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano
Codice Fiscale 80057930150 Partita I.V.A. 04376620151

Sede di Milano

Ufficio Accettazione - Via Celoria, 3
20133 Milano
Tel. 02/2399.4210
Fax 02/2399.4211
[e-mail: tiziana.circella@polimi.it](mailto:tiziana.circella@polimi.it)

Sede di Lecco

Via Gaetano Previati, 1/C
23900 Lecco
Tel. 0341-48.8793
Fax 0341-48.8771

Sito web: <http://www.lpmc.polimi.it>

CONDIZIONI GENERALI

La richiesta per l'esecuzione di prove al Laboratorio Prove Materiali Strutture e Costruzioni (di seguito indicato come Laboratorio Prove Materiali - LPM) del Politecnico di Milano, previa consegna dell'apposito modulo di Richiesta di Prova sottoscritto dal Committente, impegna il Committente all'accettazione delle presenti Condizioni Generali:

- 1) I campioni per le prove devono pervenire all'Ufficio Accettazione e Certificazione, al franco di ogni spesa, al seguente indirizzo:

Sportello di Milano**Laboratorio Prove Materiali - Politecnico di Milano**

Via Celoria 3 - 20133 MILANO

dalle ore 8.30 alle ore 12.00 dei giorni feriali, escluso il sabato

Nel caso di provini cubici di calcestruzzo e di spezzoni di barre d'armatura, ovvero di provini di natura diversa ma previo accordo con il Responsabile del LPM o con gli Ispettori Tecnici, può essere utilizzata a seconda della convenienza del Committente anche la seguente sede del LPM:

Sportello di Lecco**Laboratorio Prove Materiali - Sede di Lecco**

Via Gaetano Previati, 1/C -23900 LECCO

dalle ore 8.30 alle ore 12.00 dei giorni feriali, escluso il sabato

- 2) Il pagamento delle prove dovrà essere anticipato. Le sperimentazioni richieste saranno effettuate non appena il Laboratorio riceverà il buono di ordinazione o mandato di pagamento, per l'importo totale previsto.

Il pagamento potrà avvenire secondo le seguenti modalità:

- PER PRIVATI
- con PagoPA
- Dal 1° marzo 2021 tutti i pagamenti dovuti alla Pubblica Amministrazione dovranno essere eseguiti attraverso il sistema PagoPA.
- per pagamenti da estero tramite bonifico bancario sul conto corrente intestato a
LABORATORIO PROVE MATERIALI - POLITECNICO DI MILANO
Banca Popolare di Sondrio (BPS) Ag. 21 di Milano - Via Bonardi, 4 Milano
CODICE IBAN: IT34T0569601620000001600X69.
SWIFT CODE (o BIC): POSOIT22.
- PER ENTI E ORGANISMI PUBBLICI

Con l'entrata in vigore del regime di Tesoreria Unica, tutti i pagamenti tra Enti ed Organismi Pubblici assoggettati a tale regime vanno effettuati con giro conto Banca d'Italia. Il numero di conto corrente di contabilità speciale c/o la Banca d'Italia del Laboratorio Prove Materiali - Politecnico di Milano sul quale dovranno essere effettuati i pagamenti, è il seguente: 0038075.

L'importo dell'I.V.A. ed i bolli, se richiesti, sono a carico del Committente.

- 3) I tempi necessari per l'esecuzione delle prove sono da concordarsi tra il Committente e il Responsabile Tecnico di Prova.
- 4) Possono assistere alle prove il Committente e persone da lui invitate sotto la propria responsabilità, previa richiesta scritta che deve pervenire almeno una settimana prima della data di esecuzione delle prove. Il Committente dovrà accertare che le persone invitate che accedono ai locali del LPM per assistere a prove dispongano di idonea copertura assicurativa contro danni ed infortuni. (D. Lgs 81/2008)
- 5) I risultati delle prove verranno comunicati solo mediante certificato/rapporto ufficiale. Il certificato/rapporto riporterà i risultati sperimentali osservati senza interpretazione o commento alcuno

- 6) I certificati/rapporti vengono di norma firmati digitalmente, a meno che il committente non richieda espressamente la sottoscrizione mediante firma autografa, e inviati tramite posta certificata “PEC” o tramite email nel caso in cui il committente non disponga di un indirizzo pec. I certificati/rapporti sottoscritti con firma autografa verranno inviati al committente tramite raccomandata o corriere.

Qualora il committente ne faccia esplicita richiesta, i certificati/rapporti potranno essere tenuti presso l’ufficio Accettazione e Certificazione della sede di Milano a disposizione del committente stesso che provvederà al ritiro, personalmente o per mezzo di delega. In questo caso i certificati/rapporti verranno tenuti in giacenza fino alla fine del mese solare successivo al mese di emissione, dopodiché saranno in ogni modo spediti tramite raccomandata o corriere.
- 7) I certificati/rapporti di prova sono di proprietà del cliente che li ha commissionati. Il Laboratorio Prove Materiali si impegna a non divulgarne o comunicarne a terzi il contenuto fatto salvo disposizioni di legge o richieste dell’Autorità Giudiziaria. Si precisa che, in ottemperanza alle disposizioni di cui all’art. C.11.1 della CIRCOLARE del 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”, pubblicata sul Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale, n. 35 del 11 febbraio 2019 – Serie Generale, in caso di certificati / rapporti di prova relativi alle prove di accettazione di materiali e prodotti per uso strutturale ai sensi del Cap. 11 delle Norme Tecniche per le Costruzioni, copia dei certificati riportanti gli esiti delle prove di accettazione saranno consegnati al Direttore dei Lavori, indipendentemente dal soggetto che effettua il pagamento della prestazione, in originale analogico, oppure trasmessi, allo stesso Direttore dei Lavori, tramite PEC in formato elettronico, firmati digitalmente, ai sensi del Codice dell’Amministrazione Digitale.
- 8) Le attrezzature del Laboratorio possono essere usate solo dal personale del Laboratorio Prove Materiali sia per le prove in sede che per quelle fuori sede.
- 9) I risultati di prova su diversi campioni possono essere fatti oggetto di certificati separati solo se ciò è esplicitamente richiesto all’atto della presentazione del materiale.
- 10) Il materiale da sottoporre a prova è e resta di proprietà del Committente. Il residuo di prove, sia distruttive sia non distruttive, verrà di norma eliminato; esso può restare a disposizione del Committente solo se espressamente dichiarato nel modulo di richiesta prove. In questo caso il Committente dovrà provvedere a sue spese al ritiro del materiale entro 30 giorni dall’emissione del certificato delle prove. Il materiale giacente presso il Laboratorio, e non sottoposto a prova per mancanza di disposizioni o del pagamento anticipato da parte del Committente, sarà eliminato dopo 60 giorni dalla consegna.
- 11) Le prove non indicate in tariffa, la sperimentazione su campioni aventi dimensioni eccezionali, gli studi, le ricerche, le prove con alto grado di ripetitività e le relative certificazioni, comporteranno competenze e spese da stabilirsi di volta in volta.
- 12) I prezzi in tariffa sono relativi a prove su materiali incontaminati. Per materiali contaminati quali quelli provenienti da discariche o fognature, i prezzi delle prove devono essere concordati con il Responsabile Tecnico.
- 13) Qualora il Committente desideri che la prova e le operazioni ad essa connesse non vengano a conoscenza di terzi, dovrà farne esplicita richiesta al LPM e impegnarsi a consegnare e ritirare i campioni nel locale in cui si svolgerà la prova in data da concordare. Tale richiesta comporterà un onere aggiuntivo connesso all’inutilizzabilità delle altre attrezzature presenti nel locale prove.
- 14) Il Laboratorio Prove Materiali si riserva il diritto di modificare le Condizioni Generali in qualunque momento senza alcun preavviso. Tuttavia, le modifiche non avranno valore nei confronti degli ordini di acquisto ricevuti prima della pubblicazione delle modifiche stesse sul sito web www.lpmc.polimi.it dove è disponibile la versione ufficiale del Tariffario e delle annesse Condizioni Generali.
- 15) Le tariffe indicate con costi giornalieri prevedono come frazione la sola mezza giornata.

- 16) Le prestazioni di Laureato o Tecnico sia in sede che fuori sede, in Italia o all'estero vengono conteggiate per una giornata lavorativa di 8 ore con 45 minuti di intervallo o di 7 ore e 15 minuti in continuo.
- 17) Nelle prestazioni del Laureato rientra la progettazione e l'esecuzione di prove non standard ed il controllo di prove ordinarie di diversa complessità.

I dati forniti, anche verbalmente, per l'attività precontrattuale o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell'esecuzione della commessa verranno trattati esclusivamente per le finalità della commessa stessa, mediante consultazione, elaborazione, interconnessione, raffronto con altri dati e/o ogni ulteriore elaborazione manuale e/o automatizzata e inoltre, per fini statistici, con esclusivo trattamento dei dati in forma anonima, mediante comunicazione a soggetti pubblici, quando ne facciano richiesta per il perseguimento dei propri fini istituzionali, nonché a soggetti privati, quando lo scopo della richiesta sia compatibile con i fini istituzionali dell'Ateneo. Il mancato conferimento può comportare la mancata o parziale esecuzione del contratto.

Il titolare del trattamento è il Politecnico di Milano.

In ogni momento potranno essere esercitati i diritti sanciti dagli articoli 15,16,17,18,20,21,22 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

INDICE	pag.
TARIFFE GENERALI	7
a. Certificati originali (escluse marche da bollo)	7
b. Prestazioni in sede	7
c. Prestazioni fuori sede	7
d. Costi di viaggio, vitto, alloggio	7
e. Spese relative alla gestione dei campioni di prova	8
f. Prove con attrezzatura del Committente	8
g. Strumentazione provini	8
h. Relazioni interpretative	8
i. Prove speciali e esterne	8
l. Tariffe supplementi	8
1. PROVE SU ELEMENTI STRUTTURALI, GRANDI INFRASTRUTTURE E COMPONENTI FERROVIARI	9
1.1 Prove statiche, a fatica oligociclica e ad alto numero di cicli	9
1.2 Prove su materiali e componenti ferroviari	9
1.3 Prove non standard	10
1.4 Prove in campo nautico	10
2. PROVE SU CEMENTI, AGGREGATI, ADDITIVI, MALTE, MATERIALI LAPIDEI	11
2.1 Cementi, agglomerati cementizi, calce aeree e idrauliche	11
2.2 Aggregati	11
2.3 Additivi	11
2.4 Malte (fresche, indurite, da intonaco, sigillanti per piastrelle)	12
2.5 Materiali lapidei	12
3. PROVE SU CALCESTRUZZI	14
3.1 /a e 3.1/b Prove su calcestruzzo fresco - Preparazione di campioni di calcestruzzo indurito	14
3.2 Prove di compressione su cubi o cilindri	14
3.3 Prove di trazione	14
3.4 Prove di flessione	14
3.5 Prove di caratterizzazione	14
3.6 Analisi chimiche	15
3.7 Analisi fisiche	15
3.8 Prove di durabilità	15
3.9 Prove su manufatti	15
3.10 Prove di carico su strutture in calcestruzzo	16
3.11 Prove non distruttive e semidistruttive	17
4. PROVE SU MATERIALI METALLICI E COMPOSITI	18
4.1 Prove meccaniche su componenti vari	18
4.2 prove su acciai laminati da costruzione	18
4.3 Controlli continui, in stabilimento, della qualità della produzione di acciai laminati	18
4.4 Prove non strumentate su funi e fili (in acciaio)	19
4.5 Prove su acciai e materiali metallici per c.a. e c.a.p	19
4.6 Prove su acciai per cemento armato precompresso	19
4.7 Controlli continui, in stabilimento, della qualità della produzione di acciai per c.a. e c.a.p	20
4.8 Prove su materiali compositi	22
4.9 Prove meccaniche su elementi e componenti metallici per l'edilizia e i trasporti	25
5. PROVE SU LATERIZI E ALTRI ELEMENTI DA MURATURA, MURATURE, PIASTRELLE, TEGOLE E LASTRE DI COPERTURA, ELEMENTI IN PIETRA NATURALE	26
5.1 Laterizi (mattoni pieni e forati), piastrelle, tegole, lastre di copertura e altri elementi da muratura	26
5.2 Analisi fisiche e prove meccaniche su prismi di muratura	26
5.3 Piastrelle di ceramica per rivestimento di pavimenti e pareti	26
5.4 Piastrelle in conglomerato cementizio	27
5.5 Elementi di coperture discontinue: tegole in cemento, lastre piane in fibrocemento, tegole in laterizio	27

6. PROVE SU TERRE E ROCCE	29
6.1 Apertura, descrizione e conservazione dei campioni	29
6.2 Preparazione di campioni e provini	29
6.3 Esame, e determinazione delle proprietà indice e classificazione	30
6.4 Prove di determinazione delle proprietà idrauliche	31
6.5 Prove edometriche	31
6.6 Prove di compressione ELL	32
6.7 Prove triassiali	32
6.8 Prove di taglio diretto	33
6.9 Prove di compattazione	34
6.10 Prove su rocce	34
6.11 Altre attività	35
7. PROVE E ISPEZIONI PER LA CERTIFICAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE (MARCATURA CE SECONDO REG. (UE) 305/2011)	36
7.1 Analisi documentale, ispezione iniziale e sorveglianza continua del FPC secondo normativa EAD 160004-00-0301, EN 15129, serie EN 1337, EAD 050004-00-0301, EAD 050009-00-0301, EAD 050013-00-0301 e EN 10025-1	36
7.2 Prove di tipo e di FPC su dispositivi antisismici secondo norma EN 15129, su elementi di appoggio strutturale secondo norme serie EN 1337, EAD 050004-00-0301, EAD 050009-00-0301, EAD 050013-00-0301 e su sistemi di post tensione secondo EAD 160004-00-0301	37
8. PROVE SU APPROGGI STRUTTURALI E DISPOSITIVI ANTISISMICI	38
8.1 Prove su appoggi strutturali e dispositivi antisismici	38
8.2 Prove su materiali	38
8.3 Prove su materiali elastomerici	39
8.4 Prove di convalida del sistema di protezione anticorrosivo acc. EN 1337-9	39
8.5 Prove su lubrificanti siliconici	40
8.6 Analisi su materiali	40
9. PROVE SU ANCORAGGI	41
10.1 Prove su ancoraggi strutturali	41
10. INDAGINI DIAGNOSTICHE, MONITORAGGIO STATICO E DINAMICO IN SITU	42
10.1 Indagini dinamiche (in condizioni ambientali o operative)	42
10.2 Prove di carico statiche	42
10.3 Indagini su strutture murarie	42
10.4 Prove in situ su elementi in legno	43
10.5 Prove su rivestimenti	43
10.6 Monitoraggio strutturale	43
10.7 Indagini su strutture in calcestruzzo	43
10.8 Indagini ispettive e classificazioni	43
11 CONDIZIONAMENTO E DURABILITA'	44

TARIFFE GENERALI**a. Certificati originali (escluse marche da bollo)**

1. Quota fissa per ogni certificato in formato elettronico firmato digitalmente (prove standard)	€	18,00
Quota fissa per ogni certificato cartaceo (prove standard)	€	25,00
Quota fissa per ogni certificato in formato elettronico firmato digitalmente in lingua inglese (prove standard)		costo da definire
Quota fissa per ogni certificato cartaceo in lingua inglese (prove standard)		costo da definire
Quota fissa per certificati/rapporti di prove non standard		costo da definire
Quota fissa per ogni certificato in formato elettronico firmato digitalmente (prove accreditate)		costo da definire
Quota fissa per ogni certificato cartaceo (prove accreditate)		costo da definire
Quota fissa per ogni certificato in formato elettronico firmato digitalmente in lingua inglese (prove accreditate)		costo da definire
Quota fissa per ogni certificato cartaceo in lingua inglese (prove accreditate)		costo da definire
2. Duplicati di certificati dell'anno in corso	€	18,00
3. Duplicati di certificati di anni precedenti	€	36,00
4. Duplicati di certificati emessi prima del 1991		costo da definire
5. Dichiarazioni di conformità	€	20,00
6. Bolli		Secondo le leggi vigenti

b. Prestazioni in sede

1. Prestazione in sede del personale Tecnico del laboratorio per assistenza e allestimento sperimentazione (no reportistica)		costo da definire
2. Prestazione del personale Tecnico per attività di redazione procedure, data process, reportistica	€/giorno	500,00
3. Prestazione del personale Tecnico per attività di analisi documentale, elaborazione dati, redazione di test report (marcatura CE)	€/giorno	500,00

c. Prestazioni fuori sede

1. Prestazione del personale Tecnico del Laboratorio fuori sede in Italia	€/giorno	450,00
2. Prestazione del personale Tecnico, lavorazioni in fune e Ispezione Laminati D.M. 1086 in Italia	€/giorno	550,00
3. Prestazione del personale Tecnico - per attività fuori sede all'Estero (UE e EXTRA-UE) e Ispezione Laminati D.M. 1086	€/giorno	600,00
4. Prestazione del personale Tecnico per attività di campionamento, conduzione prove, witnessing in laboratori esterni in Italia (costi di trasferta inclusi)	€/giorno	750,00
5. Prestazione del personale Tecnico per attività di campionamento, conduzione prove, witnessing in laboratori esterni all'estero (costi di trasferta esclusi)	€/giorno	800,00
6. Prestazione del personale Tecnico per attività di campionamento e ispezione (marcatura CE) - in Italia	€/giorno	650,00
7. Prestazione del personale Tecnico per attività di campionamento e ispezione (marcatura CE) - Paesi Europei	€/giorno	800,00
8. Prestazione del personale Tecnico per attività di campionamento e ispezione (marcatura CE) - Paesi Extraeuropei	€/giorno	900,00

I costi delle prestazioni sopra riportati sono riferiti ai giorni feriali nella fascia oraria che va dalle 08:00 alle 18:00
 Nel caso in cui vengano richieste attività da svolgersi nella fascia oraria (18:00-08:00) i costi giornalieri sopra riportati verranno aumentati di € 300,00;
 Per attività nei giorni prefestivi e festivi i costi sopra riportati verranno aumentati di euro 150,00.

d. Costi di viaggio, vitto, alloggio

9. Spese per autovettura	€/km	0,90
10. Spese per trasporto (treno, aereo, noleggio auto, etc.), vitto e alloggio		a consuntivo con maggiorazione del 33%

e. Spese relative alla gestione dei campioni di prova

Le spese di gestione dei campioni di prova (sdoganamento, trasporto, avviamento alle pubbliche discariche) verranno addebitate con la maggiorazione del 33%

f. Prove con attrezzatura del Committente

Nel caso in cui la prova sperimentale venga eseguita utilizzando macchine di prova di proprietà del Committente (la cui idoneità dovrà essere riconosciuta dal laboratorio), il costo delle attività sarà determinato da: 40% del costo della prova in tariffa a cui si sommano le prestazioni del personale e le spese di trasporto. In base al numero di prove ed alla loro ripetitività, è possibile giungere alla definizione di convenzioni specifiche. Tali riduzioni non si applicano nel caso di ispezioni e prove presso i produttori di materiali da certificare in accordo alle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni.

g. Strumentazione provini

Costo per l'utilizzo di strumentazione per acquisizione dati

€/giorno **200,00**

h. Relazioni interpretative

Costo per relazioni interpretative

costo da definire

i. Prove speciali e esterne

Il costo verrà indicato preventivamente in base al costo delle macchine di prova, al costo delle strumentazioni, delle prestazioni, delle lavorazioni e delle certificazioni ed a consuntivo verrà eseguito il bilancio del lavoro svolto.

Per le prestazioni fuori sede in condizioni ambientali difficili (ad esempio prove in galleria) è prevista una maggiorazione del 30%

l. Tariffe supplementi

Urgenza (inizio o esecuzione in meno di 3gg lavorativi)

20,00%

Esecuzione o inizio immediato di prove o controlli (entro 24h)

50,00%

Presenza Ispettori o Clienti alle prove

15,00%

1 PROVE SU ELEMENTI STRUTTURALI, GRANDI INFRASTRUTTURE E COMPONENTI FERROVIARI

1.1 Prove statiche, a fatica oligociclica e ad alto numero di cicli

Di seguito sono riportati i costi giornalieri delle attrezzature di prova.

Nel caso di prove a fatica che comportano tempi superiori ad una giornata, il costo delle attività dovrà essere definito

1.1.1	Macchina MTS da 2500 kN	€/giorno	1.100,00
1.1.2	Macchina MTS da 500 kN	€/giorno	660,00
1.1.3	Macchina MTS da 250 kN	€/giorno	660,00
1.1.4	Macchina MTS da 100 kN a 1000 Nm	€/giorno	660,00
1.1.5	Macchina MTS da 25 kN a 250 Nm	€/giorno	660,00
1.1.6	Macchina MTS da 15 kN a 150 Nm	€/giorno	660,00
1.1.7	Macchina MTS da 25 kN	€/giorno	330,00
1.1.8	Macchina MTS da 10 kN	€/giorno	330,00
1.1.9	Macchina SCHENCK da 1000 kN	€/giorno	660,00
1.1.10	Macchina GALDABINI da 5000 kN	€/giorno	660,00
1.1.11	Macchina orizzontale AMSLER da 3000kN	€/giorno	1.000,00
1.1.12	Macchina orizzontale AMSLER da 300 kN	€/giorno	600,00
1.1.13	Macchina INSTRON da 2 kN	€/giorno	660,00
1.1.14	Macchina INSTRON da 50 a 100 kN	€/giorno	660,00
1.1.15	Martinetti idraulici MTS da 250 kN	€/giorno	660,00
1.1.16	Martinetti idraulici MTS da 500 kN	€/giorno	770,00
1.1.17	Martinetti idraulici MTS da 1000 kN	€/giorno	880,00
1.1.18	Martinetti idraulici o meccanici	€/giorno	660,00
1.1.19	Macchina Mohr & Federhaff da 5000 kN	€/giorno	660,00
1.1.20	Macchina a trazione deviata 300 kN		costo da definire
1.1.21	Macchina pre stress corrosion		costo da definire
1.1.23	Parete attrezzata con martinetto da 1000 kN	€/giorno	1.100,00
1.1.24	Attrezzatura di prova biassiale	€/giorno	2.200,00
1.1.25	Macchina per prova di attrito	€/giorno	800,00

1.2 Prove su materiali e componenti ferroviari

1.2.1	Prova PULL OUT su traversoni con USP	Prova accreditata da Accredia	RFI DTCSI SF AR 03 006 1 A, EN 1542	costo da definire
1.2.2	Prova PULL OUT con condizionamento	Prova accreditata da Accredia	RFI DTCSI SF AR 03 006 1A, EN 1542	€/terna 1.000,00
1.2.3	Prova di fatica nella sezione sottorotaia	Prova accreditata da Accredia	RFI TCAR SF AR 03 002 F, EN 13230-2	costo da definire
1.2.4	Prova statica nella sezione sottorotaia	Prova accreditata da Accredia	RFI TCAR SF AR 03 002 F, EN 13230-2	costo da definire
1.2.5	Prova statica nella sezione di mezzeria			costo da definire
1.2.6	Prova di rottura della traversa			costo da definire
1.2.7	Prova dinamica nella sezione sottorotaia	Prova accreditata da Accredia	RFI TCAR SF AR 03 002 F, EN 13230-2	costo da definire
1.2.8	Prova di isolamento elettrico			costo da definire
1.2.9	Prova dimensionale			costo da definire

1.2.10	Effetti di severe condizioni ambientali	Prova accreditata da Accredia	EN 13146-6, EN 13481-2, RFI DTCSI SF AR 05 004 1 A, EN ISO 9227 (Neutral Salt Spray)	€/giorno	100,00
1.2.11	Prova di fatica sul giunto				costo da definire
1.2.12	Prova di rottura sul giunto				costo da definire
1.2.13	Prova dinamica sul giunto				costo da definire
1.2.14	Prova di rigidità sulla gomma				costo da definire
1.3 Prove non standard					
1.3.1	Costo di ingegnerizzazione prova			€/giorno	1.000,00
1.3.2	Costo di ingegnerizzazione attrezzatura di prova			€/giorno	750,00
1.4 Prove in campo nautico					
1.4.1	Performance Test secondo Pianc CV e DV Methods				costo da definire
1.4.2	Indagine Velocity Factor su parabordi navali				costo da definire
1.4.3	Indagine Temperature Factor su parabordi navali				costo da definire
1.4.4	Indagine Contact angle su parabordi navali				costo da definire
1.4.5	Durability Test su parabordi navali				costo da definire
1.4.6	Performance test fuori sede come parte terza su parabordi navali				costo da definire
1.4.7	Biaxial test				costo da definire
1.4.8	Test su parabordi pneumatic secondo ISO 17357				costo da definire
1.4.9	Test statici su giunti compensatori				costo da definire
1.4.10	Test dinamici su giunti compensatori				costo da definire

2 PROVE SU CEMENTI, AGGREGATI, ADDITIVI, MALTE, MATERIALI LAPIDEI**2.1 Cementi, agglomerati cementizi, calci aeree e idrauliche**Analisi chimiche

2.1.1	Analisi chimica	EN 196-2	costo da definire
-------	-----------------	----------	--------------------------

Analisi fisiche

2.1.2	Finezza di macinazione	EN 196-6	€/cad. 40,00
2.1.3	Confezionamento campioni	EN 196-1	€/cad. 40,00
2.1.4	Stabilità di volume (Le Chatelier)	EN 196/3	€/cad. 40,00
2.1.5	Tempo di inizio e fine presa	EN 196/3	€/cad. 50,00
2.1.6	Calore di idratazione	EN 196/9	€/cad. 380,00
2.1.7	Calore di idratazione (scadenze successive alla prima)	EN 196/9	€/cad. 185,00
2.1.8	Area superficiale specifica (tecnica BET)		€/cad. 130,00
2.1.9	Prova Reometrica per determinazione proprietà reologiche		costo da definire
2.1.10	Prova Reometrica per determinazione tixotropica		costo da definire

Prove meccaniche

2.1.9	Prova di flessione e compressione	EN 196/1	€/terna 60,00
-------	-----------------------------------	----------	----------------------

2.2 Aggregati

2.2.1	Analisi chimica	UNI EN 1744-1	costo da definire
2.2.2	Contenuti di fini	UNI EN 933-1	€/cad. 50,00
2.2.3	Analisi granulometrica	UNI EN 933-1	€/cad. 70,00
2.2.4	Massa volumica e assorbimento	UNI EN 1097-6	€/cad. 120,00
2.2.5	Resistenza a cicli di gelo-disgelo	UNI EN 1097-6	costo da definire
2.2.6	Coefficiente di forma	UNI EN 933-3	€/cad. 60,00
2.2.7	Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-4	€/cad. 80,00
2.2.8	Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	€/cad. 130,00

2.3 AdditiviProve su pasta normale e malta normale

2.3.1	Tempi di inizio e fine presa su pasta normale		€/cad. 130,00
2.3.2	Consistenza con tavola a scosse su malta normale		€/cad. 40,00
2.3.3	Ritiro su malta normale		€/ 3 cad. 180,00
2.3.4	Prova di flessione e compressione		€/terna 60,00

Prove su calcestruzzo

2.3.5	Confezionamento e prova di compressione		€/cad. 80,00
2.3.6	Prova di essudamento (Bleeding)		€/cad. 80,00

2.4 Malte (fresche, indurite, da intonaco, sigillanti per piastrelle)

2.4.1	Analisi chimiche			costo da definire
2.4.2	Preparazione del campione	UNI 1015-17		costo da definire
2.4.3	Analisi fisiche su materiali costituenti			costo da definire
2.4.4	Analisi fisiche su malta fresca			costo da definire
2.4.5	Lavorabilità (tavola scosse)	UNI EN 1015-3	€/cad.	40,00
2.4.6	Massa volumica (malta fresca)	UNI EN 1015-6	€/cad.	70,00
2.4.7	Ritenzione d'acqua		€/cad.	70,00
2.4.8	Contenuto d'aria (malte fresca)	UNI EN 1015-7	€/cad.	80,00
2.4.9	Analisi fisiche su malta indurita			costo da definire
2.4.10	Massa volumica (malta indurita)	UNI EN 1015-10	€/cad.	70,00
2.4.11	Stabilità dimensionale (determinazione del ritiro idraulico)	UNI EN 1015-13 UNI EN 12808-4	€/cad.	180,00
2.4.12	Coefficiente di assorbimento per risalita capillare (a terna)	UNI EN 1015-18 UNI EN 12808-5	€/terna	80,00
2.4.13	Porosimetria a mercurio	Normal 4-80		costo da definire
2.4.14	Angolo di contatto	UNI 11207		costo da definire
2.4.15	Analisi fisiche su malta da intonaco			costo da definire
2.4.16	Permeabilità al vapore	UNI EN 1015-19	5 Provini	530,00
2.4.17	Prove di durabilità su malta indurita			costo da definire
2.4.18	Resistenza a cicli di gelo e disgelo			costo da definire
2.4.19	Rilievi fotografici		€/cad.	10,00
2.4.20	Osservazioni ottiche (descrizione petrografica di una malta)	UNI 11176		costo da definire
2.4.21	Esame petrografico (sezione sottile)			costo da definire
2.4.22	Prove meccaniche su malte indurite			costo da definire
2.4.23	Prova di flessione e successiva compressione	UNI EN 1015-11 UNI EN 12808-3	€/terna	60,00
2.4.24	Modulo elastico dinamico		€/cad.	60,00
2.4.25	Modulo elastico statico		€/cad.	150,00
2.4.26	Prova di strappo (aderenza)	UNI EN 1015-12	€/cad.	80,00

2.5 Materiali lapidei

2.5.1	Massa volumica	EN 772-4 ; EN 1936	€/camp.	160,00
2.5.2	Assorbimento d'acqua	EN 13755	€/camp.	150,00
2.5.3	Coefficiente assorbimento per risalita capillare	EN 772-11 ; EN 1925 UNI 10859	€/camp.	250,00
2.5.4	Permeabilità al vapore d'acqua	ISO 12524	€/camp.	530,00
2.5.5	Coefficiente di dilatazione lineare termica	EN 14581	€/camp.	160,00
2.5.6	Variazione lineare in acqua	RILEM 25 PEM II.7	€/cad.	160,00
2.5.7	Prova di compressione	EN 772-1 ; EN 1926	€/cad.	25,00
2.5.8	Preparazione dei provini (taglio e rettifica)		€/cad.	25,00
2.5.9	Carico di rottura in corrispondenza dei fori di fissaggio	EN 13364	€/camp.	300,00
2.5.10	Modulo elastico statico	EN 14580	€/cad.	150,00

2.5.11	Modulo elastico dinamico		EN 14146	€/cad.	60,00
2.5.12	Prova di flessione		EN 12372	€/cad.	25,00
2.5.13	Determinazione della resistenza all'abrasione (6 provini)		EN 14157	€/6 Provini	300,00
2.5.14	Resistenza allo scivolamento (pendolo – 6 provini)		EN 14231	€/6 Provini	200,00
2.5.15	Durezza Knoop		EN 14205	€/cad.	100,00
2.5.16	Energia di rottura (Prova d'urto)		EN 14158	€/cad.	25,00
2.5.17	Prove di durabilità su elementi non trattati e trattati con protettivi e/o consolidanti		UNI 10921		costo da definire
2.5.18	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo		EN 12371 ; UNI 11186		costo da definire
2.5.19	Prova di cristallizzazione su singolo materiale	RILEM 127 MS	EN 12370		costo da definire
2.5.20	Prova di cristallizzazione su muretti	RILEM 127 MS			costo da definire
2.5.21	Determinazione della resistenza all'invecchiamento per azione dello shock termico		EN 14066	€/camp.	700,00
2.5.22	Determinazione della resistenza all'invecchiamento per nebbie saline		EN 14147		costo da definire
2.5.23	Osservazioni ottiche; descrizione petrografica macroscopica				costo da definire
2.5.24	Esame petrografico (sezione sottile)		EN 12047		costo da definire

3 PROVE SU CALCESTRUZZI**3.1/a Prove su calcestruzzo fresco**

3.1.1	Misura dell'abbassamento al cono per calcestruzzo ordinario	UNI EN 12350/2 - 2001	€/cad.	15,00
3.1.2	Determinazione del tempo di spandimento	UNI 11041 - 2003	€/cad.	20,00
3.1.3	Determinazione dello scorrimento confinato mediante anello a J	UNI 11045 - 2003	€/cad.	20,00
3.1.4	Determinazione del tempo di efflusso dall'imbuto	UNI 11042 - 2003	€/cad.	35,00
3.1.5	Determinazione dello scorrimento confinato mediante scatola ad L	UNI 11043 - 2003	€/cad.	35,00
3.1.6	Determinazione dello scorrimento confinato mediante scatola ad U	UNI 11043--2003	€/cad.	35,00

3.1/b Preparazione di campioni di calcestruzzo indurito

3.1.7	Scasseramento cubi con smaltimento	UNI EN 12390-1	€/cad.	4,00
3.1.8	Preparazione del campione con taglio e rettifica facce (cilindri)	UNI EN 12390-1	€/cad.	26,00
3.1.9	Preparazione del campione con taglio e rettifica facce cilindri con dimensioni non standard	UNI EN 12504-1 UNI EN 12390-3		costo da definire
3.1.10	Estrazione del campione per carotaggio in sede. (esclusi i costi di preparazione del campione con taglio e rettifica)	UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1	€/cad.	80,00
3.1.11	Estrazione di campione per carotaggio fuori sede. (esclusi i costi di preparazione del campione con taglio e rettifica)	UNI EN 12390-3 UNI EN 12504-1	€/cad.	100,00
3.1.12	Prove sul calcestruzzo indurito: profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione (3 provini)	UNI EN 12390-8	€/cad.	50,00
3.1.13	Prove di permeabilità sotto pressione (1 provino)	UNI EN 12390-8	€/cad.	50,00
3.1.14	Prove di permeabilità sotto pressione per provini non standard	UNI EN 12390-8		costo da definire

3.2 Prove di compressione su cubi o cilindri

3.2.1	Compressione (cubi e cilindro)	UNI EN 12390-3	€/cad.	11,00
3.2.2	Compressione con rettifica facce	UNI EN 12390-3	€/cad.	22,00
3.2.3	Prove speciali su calcestruzzi induriti			costo da definire

3.3 Prove di trazione

3.3.1	Prova di trazione indiretta	UNI EN 12390-6 C496-71(1979)	€/cad.	20,00
3.3.2	Prova di trazione diretta	UNI 6135-72		costo da definire

3.4 Prove di flessione

3.4.1	Prova di flessione	UNI EN 12390-5	€/cad.	35,00
3.4.2	Prova di flessione su calcestruzzo fibrorinforzato	UNI 11039	€/cad.	150,00
3.4.3	Prova di flessione su calcestruzzo fibrorinforzato	UNI EN 14651	€/cad.	150,00

3.5 Prove di caratterizzazione

3.5.1	Diffusività termica fino a 900 °C			
3.5.2	Determinazione energia di frattura			costo da definire
3.5.3	Compressione triassiale cilindrica, con pressione di cella fino a 40 Mpa	Parametri di resistenza e deformabilità del calcestruzzo		costo da definire
3.5.4	Prove triassiali di fatica a creep su cilindri			costo da definire
3.5.6	Determinazione modulo elastico	UNI 6556/77	€/cad.	130,00

3.6 Analisi chimiche

3.6.1	Analisi chimica		UNI EN 196-2		costo da definire
3.6.2	Silice solubile		UNI 6505-73		costo da definire
3.6.3	Penetrabilità dello ione cloruro		UNI 7928-78		costo da definire
3.6.4	Penetrabilità dello ione solfato		UNI 8019-79		costo da definire

3.7 Analisi fisiche

3.7.1	Massa volumica		UNI EN 12390-7	€/cad.	80,00
3.7.2	Assorbimento d'acqua	norme di prodotto	UNI 7699-2005	€/cad.	80,00
3.7.3	Porosimetria a mercurio	Normal 4-80 25		€/cad.	160,00
3.7.4	Angolo di contatto		UNI 11207	€/cad.	107,00
3.7.5	Resistenza allo scorrimento/scivolamento	norme di prodotto		€/cad.	32,00
3.7.6	Resistenza allo scorrimento/scivolamento con preparazione del campione	norme di prodotto		€/cad.	70,00
3.7.7	Resistenza all'abrasione	norme di prodotto		€/cad.	40,00
3.7.8	Resistenza all'abrasione con preparazione del campione	norme di prodotto		€/cad.	78,00
3.7.9	Area superficiale specifica (tecnica BET)			€/cad.	80,00

3.8 Prove di durabilità

3.8.1	Resistenza a cicli di gelo-disgelo	norme di prodotto	UNI 7087-2002		costo da definire
3.8.2	Prove di durabilità del calcestruzzo in camera a nebbia salina				costo da definire
3.8.3	Cicli termici fino a 1000 °C				costo da definire

3.9 Prove su manufatti

3.9.1	Prove di carico con determinazione della classe di appartenenza (da eseguire su 3 campioni nominalmente identici)	Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli.	UNI EN 124: 1995	€/cad.	145,00
3.9.2	Metodi di prova per elementi complementari da muratura: resistenza a flessione ed a taglio di architravi (da eseguire su 3 campioni nominalmente identici)	Metodi di prova per elementi complementari da muratura: resistenza a flessione ed a taglio di architravi	UNI EN 846-9	€/cad.	120,00
3.9.3	Misurazione delle dimensioni di un singolo elemento (da eseguire su 8 campioni)	Cordoli di calcestruzzo	UNI EN 1340:2004 Appendice C	€/cad.	15,00
	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo con sale antighiaccio (da eseguire su 3 campioni)	Cordoli di calcestruzzo	UNI EN 1340:2004 Appendice D		costo da definire
3.9.4	Estrazione del campione	Cordoli di calcestruzzo		€/cad.	20,00
3.9.5	Preparazione del campione	Cordoli di calcestruzzo		€/cad.	20,00
	Determinazione dell'assorbimento d'acqua totale (da eseguire su 3 campioni)	Cordoli di calcestruzzo			costo da definire
3.9.6	Preparazione del campione		UNI EN 1340:2004 Appendice E	€/cad.	38,00
3.9.7	Prova di assorbimento			€/cad.	80,00
3.9.8	Misurazione della resistenza a flessione (da eseguire su 8 campioni)	Cordoli di calcestruzzo	UNI EN 1340:2004 Appendice F	€/cad.	45,00

	Misurazione della resistenza all'abrasione (da eseguire su 3 campioni)	Cordoli di calcestruzzo	UNI EN 1340:2004 Appendice G		
3.9.9	· Preparazione del campione			€/cad.	38,00
3.9.10	· Prova di abrasione campione			€/cad.	40,00
	Metodo per la determinazione del valore di resistenza allo scivolamento su una superficie non liscia (USRV) (da eseguire su 5 campioni)	Cordoli di calcestruzzo	UNI EN 1340:2004 Appendice I		
3.9.11	· Preparazione del campione			€/cad.	38,00
3.9.12	· Prova di scorrimento - scivolamento			€/cad.	32,00
3.9.13	Prove di resistenza prova su canaletta con larghezza < 60 cm (da eseguire su 3 campioni)	Canalette di drenaggio per aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni.	UNI EN 1433:2004 Par 7.15	€/cad.	100,00
	Determinazione della resistenza al gelo/disgelo con sale antighiaccio (da eseguire su 3 campioni)	Canalette di drenaggio per aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni	UNI EN 1433:2004 Appendice D		
3.9.14	· Estrazione del campione			€/cad.	28,00
3.9.15	· Preparazione del campione			€/cad.	20,00
3.9.16	· Camera di gelività (da concordare)				costo da definire
	Metodo di prova per la resistenza allo schiacciamento	Tubi e raccordi di calcestruzzo non armato, rinforzato con fibre di acciaio e con armature tradizionali	UNI EN 1916:2004 Appendice C		
3.9.17	· allestimento banco di prova			€/cad.	140,00
3.9.18	· costo per ogni singola prova (carico>250kN)			€/cad.	400,00
3.10	Prove di carico su strutture in calcestruzzo				
3.10.1	Attrezzatura per prove di carico su elementi strutturali orizzontali – serbatoi d'acqua flessibili (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)				costo da definire
3.10.2	Attrezzatura per prove di carico su elementi strutturali orizzontali – martinetti idraulici (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)				costo da definire
3.10.3	Attrezzatura per prove di carico su elementi strutturali orizzontali – misura degli spostamenti con trasduttori elettrici (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)				costo da definire

3.11 Prove non distruttive e semidistruttive				
3.11.1	Determinazione indice di rimbalzo (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	EN 12504-2	€/cad.	20,00
3.11.2	Misura della velocità delle onde ultrasoniche nel calcestruzzo (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	EN 12504-4	costo da definire	
3.11.3	Valutazione semidistruttiva della resistenza a compressione del calcestruzzo con uso di pistola Windsor (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	ASTM C-803	€/colpo	60,00
3.11.4	Capo-test (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	EN 12504-3	€/cad.	80,00
3.11.5	Shear pulse echo (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	Procedura Interna	€/giorno	500,00
3.11.6	Prove di strappo (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	EN 1542	€/giorno	80,00
3.11.7	Prova di durezza Leeb (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	ASTM A 956-06	€/cad.	55,00
3.11.8	Misura e ricerca di posizione delle armature mediante pacometro (esclusi i costi delle prestazioni dei tecnici)	BS 1881-204	€/cad.	30,00
3.11.9	Prova di carbonatazione con fenolftaleina (comprese foto)	UNI 9944	€/cad.	20,00
3.11.10	Prove di carbonatazione (carbon test)		€/cad.	45,00
3.11.11	Prelievo di barre di armatura da C.A. per esecuzione di prove di Laboratorio (senza ripristino)	Procedura Interna	costo da definire	
3.11.12	Osservazioni ottiche: Microscopia	Procedura Interna	€/posa	220,00
3.11.13	Endoscopia con rilievo fotografico e mappatura (con foro 20 mm)	Procedura Interna	€/cad.	250,00

4. PROVE SU MATERIALI METALLICI E COMPOSITI**4.1 Prove meccaniche su componenti vari**

4.1.1	Prove di trazione per prodotti vari fino a 3000 kN				costo da definire
-------	--	--	--	--	--------------------------

4.1.2	Prova di trazione su bulloni	Bulloni, viti e viti prigioniere	UNI-EN ISO 898-1	€/cad.	45,00
-------	------------------------------	----------------------------------	------------------	--------	--------------

4.2 Prove su acciai laminati da costruzione

4.2.1	Lavorazione provette Charpy			€/terna	75,00
-------	-----------------------------	--	--	---------	--------------

4.2.2	Trazione a temperatura ambiente (fino a 200 kN)	travi, barriere e piastre	UNI EN ISO 6892-1	€/cad.	30,00
-------	---	---------------------------	-------------------	--------	--------------

4.2.3	Trazione a temperatura ambiente (oltre 200 kN)		UNI EN ISO 6892-1		costo da definire
-------	--	--	-------------------	--	--------------------------

4.2.4	Diagrammi sforzo-deformazione (punti 4.2.18 e 4.2.19)			€/cad.	15,00
-------	---	--	--	--------	--------------

4.2.5	Modulo elastico su provetta			€/cad.	50,00
-------	-----------------------------	--	--	--------	--------------

4.2.6	Piegamento	Norme Tecniche per le Costruzioni	UNI 564	€/cad.	20,00
-------	------------	-----------------------------------	---------	--------	--------------

4.2.7	Preparazione provino per prova di resilienza (spess. 10 mm)				costo da definire
-------	---	--	--	--	--------------------------

4.2.8	Preparazione provino per prova di resilienza (spess. 7.5 e-5 mm)				costo da definire
-------	--	--	--	--	--------------------------

4.2.9	Prova di resilienza (a temperatura ambiente)			€/cad.	25,00
-------	---	--	--	--------	--------------

4.2.10	Prova di resilienza (da 0° C a -40°C)	Norme Tecniche per le Costruzioni	UNI-EN 10045/1	€/cad.	30,00
--------	---------------------------------------	-----------------------------------	----------------	--------	--------------

4.2.11	Durezza (Brinell)		EN ISO 6506-1	€/terna	40,00
--------	-------------------	--	---------------	---------	--------------

4.2.12	Durezza (Rockwell)		UNI EN 10109-1	€/terna	55,00
--------	--------------------	--	----------------	---------	--------------

4.2.13	Durezza(Vickers)		UNI EN ISO 6507-1	€/terna	55,00
--------	------------------	--	-------------------	---------	--------------

4.2.14	Analisi chimica spettrometrica				costo da definire
--------	--------------------------------	--	--	--	--------------------------

4.2.15	Determinazione del quantitativo di zincatura			€/cad.	80,00
--------	--	--	--	--------	--------------

4.2.16	Analisi chimica per via umida				costo da definire
--------	-------------------------------	--	--	--	--------------------------

4.2.17	Analisi chimica ad assorbimento atomico				costo da definire
--------	---	--	--	--	--------------------------

4.2.18	Analisi chimica per la determinazione della massa di zinco		UNI EN ISO 1460		costo da definire
--------	--	--	-----------------	--	--------------------------

4.2.19	Esami metallografici (Micro/macrografia)				costo da definire
--------	--	--	--	--	--------------------------

4.2.20	Prelievo e lavorazione provette per prove di trazione, piegamento, resilienza, durezza e analisi chimica		UNI EU 18		costo da definire
--------	--	--	-----------	--	--------------------------

4.2.21	Esami metallografici (controllo radiometrico)			€/corpo	250,00
--------	---	--	--	---------	---------------

4.2.22	Preparazione provino per prova trazione				costo da definire
--------	---	--	--	--	--------------------------

4.2.23	Prelievo e lavorazione provette per prove di trazione e piegamento				costo da definire
--------	--	--	--	--	--------------------------

4.2.24	Prelievo e lavorazione campioni				costo da definire
--------	---------------------------------	--	--	--	--------------------------

4.2.25	Lavorazione per prove di resilienza			€/terna	65,00
--------	-------------------------------------	--	--	---------	--------------

4.2.26	Lavorazione cilindrica				costo da definire
--------	------------------------	--	--	--	--------------------------

4.3 Controlli continui in stabilimento della qualità della produzione di acciai laminati

Costo fisso semestrale di omologazione per ogni stabilimento:

4.3.1	Ditte con n°1 stabilimento in paesi UE	Norme Tecniche per le Costruzioni		€/stab.	2.200,00
-------	--	-----------------------------------	--	---------	-----------------

	Ditte con n°2 o più stabilimenti in paesi UE	Norme Tecniche per le Costruzioni		€/stab.	1.980,00
--	--	-----------------------------------	--	---------	-----------------

	Analisi statica per prodotto			€/prod.	300,00
--	------------------------------	--	--	---------	---------------

4.4 Prove non strumentate su funi e fili (in acciaio)

4.4.1	Preparazione. Raddrizzatura e pulizia fili				costo da definire
4.4.2	Trazione funi (macchina da 3000 kN)	Impianti funiviari	D.M. ai sensi della legge 1075 ; 3171-85	€/cad.	320,00
4.4.3	Trazione funi (macchina da 3000 kN)	Impianti funiviari	D.M. ai sensi della legge 1075 ; 3171-85	€/cad.	370,00
4.4.4	Trazione funi (macchina da 300 kN)	Ascensori pubblici Impianti funiviari	D.M. ai sensi della legge 1075 ; 3171-85	€/cad.	190,00
4.4.5	Modulo elastico su funi		UNI 7690-77	€/cad.	350,00
4.4.6	Modulo elastico su funi	Procedura cliente			costo da definire
4.4.7	Trazione su filo		UNI 5292-79		costo da definire
4.4.8	Piegamento alternato filo		UNI 5294-79		costo da definire
4.4.9	Torsione continua filo		UNI 5293-79		costo da definire
4.4.10	Analisi formazione della fune				costo da definire

4.5 Prove su acciai e materiali metallici per c.a. e c.a.p.

4.5.1	Trazione e piegamento con carico di rottura fino a 500 kN (campioni da rotolo o trafilati a freddo)		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	26,00
4.5.2	Trazione e piegamento con carico di rottura fino a 500 kN (campioni da barre in fasci)		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni UNI EN 10002/1a	€/cad.	20,00
4.5.3	Trazione e piegamento con carico di rottura da 500 a 600 kN (campioni da barre in fasci)		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni UNI EN 10002/1a		costo da definire
4.5.4	Trazione e distacco per reti		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni UNI 8927	€/(2 fili)	36,00
4.5.5	Trazione e distacco per tralicci		UNI 8927	€/(2 fili)	36,00
4.5.6	Beam Test A con diametro ≤ 14 mm	Barre aderenza migliorata	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni CNR UNI 10020-71	€/cad.	550,00
4.5.7	Beam Test B con diametro > 14 mm	Barre aderenza migliorata	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni CNR UNI 10020-71		costo da definire
4.5.8	Pull out				costo da definire
4.5.9	Prove a fatica		UNI 3964-85		costo da definire
4.5.10	Prove di trasferimento di carico relativo a testate di acciaio precompresso		UNI 1083	€/giorno	266,00
4.5.11	Trazione e piegamento con carico di rottura sup. a 600 kN		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni UNI EN 10002/1a		costo da definire
4.5.12	Area relativa di nervatura (fr)		UNI EN 10002/1a		costo da definire

4.6 Prove su acciai per cemento armato precompresso

4.6.1	Trazione su barra per c.a.p. fino a 350 kN		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni EN 10002 UNI 5292	€/cad.	95,00
4.6.2	Trazione su barra per c.a.p. oltre 350 kN		Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni EN 10002 UNI 5292	€/cad.	160,00
4.6.3	Trazione su filo		EN 10002 UNI 5292	€/cad.	100,00
4.6.4	Trazione su trefolo o treccia		UNI 3171-85	€/cad.	100,00
4.6.5	Rilassamento fino a 120 ore (fili, trecce, trefoli)		UNI 7899-78	€/cad.	260,00

4.6.6	Rilassamento fino a 1000 ore (fili, trecce, trefoli)		UNI 7899-78	€/cad.	650,00
4.6.7	Rilassamento fino a 2000 ore (fili, trecce, trefoli)		UNI 7899-78	€/cad.	1.150,00
4.6.8	Rilassamenti a tempo richiesto: frazione di 50 ore (oltre 2000h)			€/fraz.	130,00
4.6.9	Prove a fatica	barre, fili, trecce	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	520,00
4.6.10	Prove a fatica	trefolo / trefolo viplato	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	560,00
4.6.11	Analisi chimica su acciaio per c.a.p				costo da definire
4.6.12	Prove di trazione deviata			€/cad.	95,00
4.6.13	Stress Corrosion				costo da definire
4.6.14	Stress Corrosion Soluzione A (fili, trecce, trefoli)			€/cad.	600,00
4.6.15	Stress Corrosion Soluzione B (fili, trecce, trefoli)			€/cad.	1.900,00
4.6.16	Preparazione campione Trefolo Viplato (tutte le prove)			€/cad.	40,00
4.6.17	Preparazione campione Trefolo Zincato (tutte le prove)			€/cad.	40,00
4.6.18	Prove statiche		EAD 160004-00-0301		costo da definire
4.6.19	Prove cicliche		EAD 160004-00-0301		costo da definire
4.6.20	Prove di caratterizzazione dei materiali		EAD 160004-00-0301		costo da definire
4.6.21	Prove di trazione del singolo elemento		EAD 160004-00-0301		costo da definire

4.7 Controlli continui, in stabilimento, della qualità della produzione di acciai per c.a. e c.a.p.

Costo fisso semestrale (*) per stabilimenti esteri per verifica di acciai per c.a. e c.a.p.

	Ditte con n°1 stabilimento in paesi UE	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	6.050,00
4.7.1	Ditte con n°2 stabilimenti in paesi UE	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	5.500,00
	Ditte con n°3 o più stabilimenti in paesi UE	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	4.950,00

Costo fisso semestrale (*) per stabilimenti italiani per verifica di acciai per c.a.

	Con 1-2 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	3.300,00
4.7.2	Con 3 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	4.400,00
	Con 4 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	5.500,00

Costo fisso semestrale (*) per stabilimenti italiani per verifica di acciai per c.a.p.,

	Con 1-2 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	3.850,00
	Con 3 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	4.400,00
4.7.3	Con 4 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	4.950,00
	Con 5 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	5.500,00
	Con 6 prodotti	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/stab.	6.050,00

(*) il costo fisso semestrale comprende:

- Le prestazioni dei tecnici del LPM per le attività di ispezione
- La rielaborazione statistica dei risultati

Sono esclusi i costi di viaggio e alloggio

4.7.4	Prove di rilassamento secondo D.M. 17/01/2018 Rilassamento fino a 120 ore (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	130,00
4.7.5	Prove di rilassamento secondo D.M. 17/01/2018 Rilassamento fino a 1000 ore (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	500,00
4.7.6	Prove di rilassamento secondo D.M. 17/01/2018 Rilassamento fino a 2000 ore (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	730,00
4.7.7	Prove di trazione deviata D.M. (17/01/2018) (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	40,00
4.7.8	Prove corrosione sotto sforzo Soluzione A (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	300,00
4.7.9	Prove corrosione sotto sforzo Soluzione B (fili, trecce, trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	1.500,00
4.7.10	Prove a fatica (barre, fili, treccia)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	500,00
4.7.11	Prove a fatica (trefoli)	Vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni	€/cad.	540,00

4.8 Prove su materiali compositi

Cokit				
4.8.1	Lavorazione + preparazione campione (taglio, rilievo dimensionale, incollaggio talloni)	Procedura operativa interna LPM/POP.03.001	€/cad.	20,00
4.8.2	Verifica della massa di tessuto secco per unità di area + prova della densità della fibra		ISO 3374 + EN ISO 1183-1	€/cad. 70,00
4.8.3	Prova di trazione su provini in CFRP	Prova accreditata da Accredia	Procedura operativa interna LPM/POP.03.001 CSLP – STC Linea guida FRP + EN 2561	€/cad. 125,00
FRCM				
4.8.4	Verifica della massa di tessuto secco per unità di area + prova della densità della fibra		ISO 3374	€/cad. 70,00
4.8.5	Prova di trazione su provini in FRCM (incluso preparazione)	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180,00
4.8.6	Trazione sulla rete senza matrice inorganica	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 150,00
4.8.7	Trazione in presenza di sovrapposizione delle reti	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180,00
4.8.8	Prova di trazione per la valutazione della resistenza all'umidità	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180+4.8.48
4.8.9	Prova di trazione per la valutazione della resistenza agli ambienti salini	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180+4.8.49
4.8.10	Prova di trazione per la valutazione della resistenza agli ambienti alcalini	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180+4.8.50
4.8.11	Prova di trazione per la valutazione della resistenza a cicli di gelo e disgelo	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 180+4.8.51
4.8.12	Prova di trazione per la valutazione del comportamento alle sollecitazioni termiche (incluso trattamento termico)	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 220,00
4.8.13	Prova di distacco dal supporto (almeno 5 campioni) incluso preparazione (Single LAP Direct SHEAR)	Prova accreditata da Accredia	CSLP – STC Linea guida FRCM EAD 340275-00-0104	€/cad. 250,00
4.8.14	Prova di pull-off del composito FRCM dal substrato		EAD 340275-00-0104	€/cad. 80,00
4.8.15	Prova di pull-out del tessuto del composito FRCM		EAD 340275-00-0104	€/cad. 250,00
4.8.16	Prova di interlaminar shear strenght		EAD 340275-00-0104	€/cad. 120,00

4.8.17	Prova di trazione per la valutazione della resistenza agli alcali del suolo		EAD 340275-00-0104	€/cad.	220,00
4.8.18	Prova di trazione per la valutazione della resistenza all'esposizione a combustibile		EAD 340275-00-0104	€/cad.	220,00
4.8.19	Prova di trazione per la valutazione della resistenza dopo un basso numero di cicli (seismic behaviour)		EAD 340275-00-0104	€/cad.	250,00
4.8.20	Prova di trazione per la valutazione della resistenza dopo un alto numero di cicli (fatigue behaviour)		EAD 340275-00-0104		costo da definire
PULTRUSI					
4.8.21	Lavorazione e preparazione Pultrusi			€/cad.	20,00
4.8.22	Prova di trazione su provini		CSLP – STC Linea guida FRP UNI EN 527-4	€/cad.	125,00
Prove su materiali compositi in FRP					
4.8.23	Prova di trazione	Prova accreditata da Accredia	ASTM UNI EN 527-5 EN2561	€/cad.	125,00
4.8.24	Prova di trazione + coefficiente Poisson		UNI EN 527-4		costo da definire
4.8.25	Prova di compressione (non strumentata)		ASTM D3410 – EN 2161	€/cad.	90,00
4.8.26	Prova di compressione (strumentata)		ASTM D3410		costo da definire
4.8.27	Prova di flessione (solo carico di rottura)		ASTM D790	€/cad.	80,00
4.8.28	Prova di flessione		EN ISO 14125	€/cad.	140,00
4.8.29	Prova di flessione su 5 provini (incluso preparazione) Acquisizione spostamento		ASTM D790	€/cad.	100,00
4.8.30	Prova di Bearing		ASTM D953	€/cad.	80,00
4.8.31	Prova di Short Beam		ASTM D 2344	€/cad.	80,00
4.8.32	Prova di taglio		ASTM D732	€/cad.	90,00
4.8.33	Resistenza a taglio interlaminare		EN ISO 14130	€/cad.	90,00
4.8.34	Lavorazioni provini				costo da definire
4.8.35	Contenuto in fibre		EN ISO 1172		costo da definire
4.8.36	Prova di trazione Rete FRP		CNR-DT 203-2006 CSLP - STC Linea Guida CRM 05/2019 EAD 340392-00-0104	€/cad.	125,00
4.8.37	Barre FRP (fino a Φ 14 mm L. \leq 80 cm)		CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 CNR-DT 203-2006 ISO 10406-1	€/cad.	150,00
4.8.38	Barre FRP (L. > 80 cm)		CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 CNR-DT 203-2006 ISO 10406-1	€/cad.	200,00
4.8.39	Barre FRP + inghisaggio (L. > 80 cm)		CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 CNR-DT 203-2006 ISO 10406-1		costo da definire

4.8.40 Interlaminar test	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 ISO 10406-1	€/cad.	120,00
4.8.41 Prove Cicliche	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 EAD 340392-00-0104	€/giorno	600,00
4.8.42 Prove Compressione	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 EAD 340392-00-0104	costo da definire	
4.8.43 Calcolo Sezione Equivalente	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 ISO 10406-1	€/5 provini	100,00
4.8.44 Prova di taglio trasversale	Linea Guida barre FRP 12/2021 CNR-DT 203-2006 ISO 10406-1	€/cad.	120,00
4.8.45 Prova di pull-out	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 ISO 10406-1	€/cad.	250,00
4.8.46 Prova di pull-out ad alta temperatura	CSLP - STC Linea Guida Barre FRP 12/2021 ISO 10406-1	€/cad.	400,00
Prova di PULL OFF			
4.8.47 Prova di Pull off di materiale composito applicato su un substrato (almeno 5 campioni) (inclusa preparazione)	UNI EN 1542	€/cad.	80,00
Trattamenti di durabilità			
4.8.48 Trattamento in ambiente umido in camera climatica	ASTM D2247-11- ASTM E 104-02	€/h	3,00/h
4.8.49 Trattamento in ambiente salino	ASTM D1141-98- ASTM C 581-03	€/giorno	20,00
4.8.50 Trattamento in ambiente alcalino	ASTM D7705-D7705M	costo da definire	
4.8.51 Trattamento in Cicli di gelo e disgelo in camera climatica	CSLP – STC Linea guida FRP CSLP – STC Linea guida FRCM matrice inorganica	€/h	3,00/h
Prove della densità			
4.8.52 Densità della fibre: Metodo A ad immersione	EN ISO 1183-1	€/cad.	50,00
Prove varie			
4.8.53 Verifica della massa di tessuto secco per unità di area	ISO 3374	€/cad.	30,00
4.8.54 Prove di flessione su campione intero	secondo la richiesta del Committente	costo da definire	
4.8.55 Prove varie	secondo la richiesta del Committente	costo da definire	

4.9 Prove meccaniche su elementi e componenti metallici per l'edilizia e i trasporti

4.9.1	Prove a collasso su prototipi di ponteggio (2 prove)	Circolare Ministero del Lavoro 44/90 e 132/91	2 prove costo da definire
4.9.2	Prove su componenti di ponteggio metallico prefabbricato	Circolare Ministero del Lavoro 44/90 e 132/91	costo da definire
4.9.3	Puntelli telescopici regolabili in acciaio	UNI EN 1065	costo da definire
4.9.4	Prove su scale	UNI EN 131 Parte 1 e 2	costo da definire
4.9.5	Prove su ponteggi mobili (trabattelli) (presso produttore)	UNI HD 1004 Appendici A e B	costo da definire
4.9.6	Dispositivi di coronamento e di chiusura (senza verifiche dimensionali)	UNI EN 124	costo da definire
4.9.7	Dispositivi di coronamento e di chiusura (con verifiche dimensionali)	UNI EN 124	costo da definire
4.9.8	Prove varie/lavorazioni meccaniche		costo da definire

5 PROVE SU LATERIZI E ALTRI ELEMENTI DA MURATURA, MURATURE, PIASTRELLE, TEGOLE E LASTRE DI COPERTURA, ELEMENTI IN PIETRA NATURALE

5.1 Laterizi (mattoni pieni e forati), piastrelle, tegole, lastre di copertura e altri elementi da muratura

<u>Analisi chimiche</u>				
5.1.1	Sali solubili	UNI EN 772-5	UNI 11087	costo da definire
5.1.2	Saggio di pozzolanicità per cocciopesto			costo da definire
<u>Analisi fisiche</u>				
5.1.3	Rilievi dimensionali per elementi pieni (planarità e rilievo dimensionale)		UNI EN 772-20	€/cad. 20,00
5.1.4	Rilievi dimensionali per elementi forati (planarità e rilievi dimensionali degli elementi, dimensioni dei setti, area percentuale dei fori, volume dei fori, volume netto)		UNI EN 772-16	€/cad. 150,00
5.1.5	Massa volumica reale e apparente		UNI EN 772-13	€/camp. 150,00
5.1.6	Assorbimento d'acqua		UNI 772-21	€/camp. 150,00
5.1.7	Imbibizione (assorbimento specifico)		UNI 772-11	€/camp. 100,00
5.1.8	Coefficiente di assorbimento per risalita capillare		UNI 772-11	€/camp. 250,00
5.1.9	Variazione lineare termica			€/camp. 250,00
5.1.10	Variazione lineare in acqua			€/camp. 100,00
5.1.11	Attitudine alle efflorescenze			costo da definire
5.1.12	Inclusioni calcaree			costo da definire
5.1.13	Prove di durabilità su elementi non trattati e trattati con protettivi e/o consolidanti			costo da definire
5.1.14	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo			costo da definire
5.1.15	Prova di cristallizzazione			costo da definire
<u>Prove meccaniche</u>				
5.1.16	Preparazione dei provini (taglio e rettifica)			€/cad. 25,00
5.1.17	Prova di compressione		UNI EN 772-1	€/cad. 25,00
5.1.18	Modulo elastico			€/cad. 150,00
5.1.19	Prova di flessione		RILEM LUM A2 -91	€/cad. 25,00
5.1.20	Brasiliana		RILEM LUM A3 -91	€/cad. 25,00

5.2 Analisi fisiche e prove meccaniche su prismi di muratura

5.2.1	Indagini soniche			costo da definire
5.2.2	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo			costo da definire
5.2.3	Prova di cristallizzazione			costo da definire
5.2.4	Prova di invecchiamento (raggi U.V.)			costo da definire
5.2.5	Prove meccaniche			costo da definire
5.2.6	Prova di compressione, modulo elastico e coeff. Poisson su muretti e prismi		RILEM LUM B1-91 UNI EN1052/1	costo da definire
5.2.7	Aderenza a taglio (prismi di 3 elementi)		UNI EN1052/4	€/cad. 150,00
5.2.8	Prove di taglio diagonale su muretti		RILEM LUM B6, ASTM 519	costo da definire

5.3 Piastrelle di ceramica per rivestimento di pavimenti e pareti

<u>Analisi chimiche</u>				
5.3.1	Resistenza delle piastrelle non smaltate a prodotti chimici di uso domestico, additivi per piscina, acidi e basi		EN ISO 10545-13	costo da definire

5.3.2	Resistenza delle piastrelle smaltate a prodotti chimici di uso domestico, additivi per piscina, acidi e basi	EN ISO 10545-13	costo da definire	
5.3.3	Resistenza dello smalto alle macchie	EN ISO 10545-14	costo da definire	
<u>Analisi fisiche</u>				
5.3.4	Assorbimento d'acqua	EN 10545-3	€/cad.	80,00
5.3.5	Resistenza all'abrasione profonda (piastrelle non smaltate)	EN ISO 10545-6	€/camp.	300,00
5.3.6	Resistenza all'urto - coefficiente di restituzione	EN 10545-5	€/camp.	1.000,00
5.3.7	Espansione termica lineare	EN 10545-8	€/cad.	250,00
5.3.8	Dilatazione per umidità	EN 10545-10	€/camp.	1.000,00
<u>Prove di durabilità</u>				
5.3.9	Resistenza agli sbalzi termici	EN 104	costo da definire	
5.3.10	Resistenza ai cicli di gelo disgelo	EN 202-85	costo da definire	
5.3.11	Stabilità alla luce dei colori dello smalto	DIN 51094-60	costo da definire	
<u>Prove meccaniche</u>				
5.3.12	Prova di flessione	EN 10545-4	€/cad.	40,00
5.3.13	Raggio di curvatura (flessione)	EN 10545-20	€/cad.	150,00
5.3.14	Osservazioni ottiche (descrizione petrografica macroscopica)		costo da definire	
5.3.15	Esame petrografico (sezione sottile)		costo da definire	
5.4 Piastrelle in conglomerato cementizio				
<u>Analisi fisiche</u>				
5.4.1	Massa volumica	UNI 6394/2	€/5 camp	80,00
5.4.2	Assorbimento d'acqua	UNI 7699	€/5 camp	80,00
5.4.3	Prove di durabilità		costo da definire	
5.4.4	Resistenza ai cicli di gelo e disgelo		costo da definire	
5.4.5	Prove meccaniche		costo da definire	
5.4.6	Prove d'urto		€/cad.	35,00
5.4.7	Prove di flessione		€/cad.	35,00
5.4.8	Prove di usura al getto di sabbia		€/cad.	65,00
5.4.9	Osservazioni ottiche		costo da definire	
5.4.10	Microscopia		costo da definire	
5.5 Elementi di coperture discontinue: tegole in cemento, lastre piane in fibrocemento, tegole in laterizio				
<u>Analisi fisiche</u>				
5.5.1	Inclusioni calcaree	UNI 8635-16	costo da definire	
5.5.2	Prova di impermeabilità	UNI EN 539-1 EN 491	€/cad.	60,00
5.5.3	Prove di durabilità		costo da definire	
5.5.4	Prova di gelività con cicli alterni	UNI EN 539-2 EN 491	costo da definire	
<u>Prove meccaniche</u>				
5.5.5	Prova di flessione	UNI EN 538 EN 491	€/cad.	120,00
5.5.6	Prova di flessione (tegole piccole dimensioni)	UNI EN 538 EN 491	€/cad.	50,00

6 PROVE SU TERRE E ROCCE**6.1 Apertura, descrizione e conservazione dei campioni**

6.1.1	Apertura di campione in fustella cilindrica (acciaio, PVC, ecc.) mediante estrusore senza esecuzione di analisi		€/camp.	20,00
6.1.2	Apertura di campione in fustella cilindrica (acciaio, PVC, ecc.) mediante estrusore, con descrizione del campione ed esecuzione di indagini speditive (Pocket Penetrometer e/o Vane Test)	CEN EN ISO 14688-1 ASTM D2487 ASTM D2488 ASTM D2573 AGI (1977)	€/camp.	35,00
6.1.3	Apertura ed estrazione di campioni da fustelle cilindriche deformate che richiedono procedure non standard	CEN EN ISO 14688-1 ASTM D2487 ASTM D2488 ASTM D2573 AGI (1977)	€/camp.	60,00
6.1.4	Apertura di campione cubico, comprensivo dell'esame preliminare	CEN EN ISO 14688-1 ASTM D2487 ASTM D2488 ASTM D2573 AGI (1977)	€/cad.	50,00
6.1.5	Apertura di campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto o altro contenitore, compresa la descrizione visiva	CEN EN ISO 14688-1 ASTM D2487 ASTM D2488 ASTM D2573 AGI (1977)	€/cad.	20,00
6.1.6	Mantenimento in camera ad umidità e temperatura controllate di campioni per mantenerne inalterate le caratteristiche fisiche e meccaniche, per ogni campione		€/giorno	1,00
6.1.7	Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione da conservare		€/camp.	10,00
6.1.8	Classifica EX-CNR UNI 10006	CNR-UNI 10006	€/cad.	20,00
6.1.9	Fotografia a colori del campione di un provino con scala metrica e cromatica di riferimento	(con stampa su carta a qualità fotografica)	€/camp.	15,00
6.1.10	Esame di campioni in cassette catalogatrici	AGI (1977) CEN EN ISO 14688-1 ASTM D2487 ASTM D2488 ASTM D2573	€/metro	35,00
6.1.11	Rilievo dimensionale di campioni in roccia	(con calibro centesimale)	€/cad.	17,00

6.2 Preparazione di campioni e provini

6.2.1	Quartatura di un campione di terreno granulare, per quantità fino a 15 kg	UNI CEN ISO TS 17892-4 ASTM D422 BSI BS 1377-2	€/cad.	60,00
6.2.2	Come sopra, per ogni ulteriori 5 kg o frazione		€/cad.	5,00
6.2.3	Selezione, preparazione di un campione di terreno coesivo per quantità fino a 15 kg	(essiccamento a temperatura ambiente, riduzione mediante pestellatura)	€/cad.	110,00
6.2.4	Come sopra, per ogni ulteriori 5 kg o frazione		€/cad.	7,00
6.2.5	Preparazione di provino cilindrico in roccia tramite carotatura		€/cad.	80,00
6.2.6	Preparazione di provini partire da campioni disturbati o indisturbati	(per l'esecuzione di prove di classificazione o di caratterizzazione idraulica e meccanica con esclusione delle attività indicate ai punti precedenti) Secondo procedure differenziate per la prova da eseguire	€/giorno	350,00

6.3 Esame, e determinazione delle proprietà indice e classificazione

6.3.1	Contenuto in acqua allo stato naturale	ASTM D2216	UNI CEN ISO TS 17892-1 ASTM D2216 BSI BS EN ISO 17892-1	€/cad.	18,00
6.3.2	Peso dell'unità volume allo stato naturale con fustella tarata	AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-2 BSI BS EN ISO 17892-2	€/cad.	18,00
6.3.3	Peso dell'unità volume naturale per pesata idrostatica		UNI CEN ISO TS 17892-2 BSI BS EN ISO 17892-2 BSI BS 1377-2	€/cad.	80,00
6.3.4	Peso di volume allo stato secco		UNI CEN ISO TS 17892-2 BSI BS EN ISO 17892-2 BSI BS 1377-2	€/cad.	28,00
6.3.5	Peso specifico dei granuli con picnometro (media su due valori)	ASTM D854 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-3 BSI BS EN ISO 17892-3 BSI BS 1377-2	€/cad.	65,00
6.3.6	Limite di liquidità LL con cucchiaio di Casagrande	ASTM D4318	UNI CEN ISO TS 17892-12 BSI BS 1377-2	€/cad.	60,00
6.3.7	Limite di liquidità LL con metodo del penetrometro a cono		UNI CEN ISO TS 17892- BSI DD CEN ISO/TS 17892-6 BSI BS 1377-2	€/cad.	60,00
6.3.8	Limite di plasticità LP	ASTM D4318	UNI CEN ISO TS 17892-12 BSI BS 1377-2	€/cad.	60,00
6.3.9	Limite di ritiro mediante il metodo "a cera" (procedura standard 2 misurazioni)	ASTM D4943	UNI CEN ISO TS 17892-12	€/cad.	75,00
6.3.10	Analisi granulometrica: vagliatura per via secca sulla frazione trattenuta al setaccio ASTM n° 200 (0.075 mm) (con un massimo di 10 vagli e per quantità fino a 5 kg)	ASTM D422 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-4 BSI BS 1377-2 -	€/cad.	65,00
6.3.11	Analisi granulometrica: vagliatura per via umida sulla frazione trattenuta al setaccio ASTM n° 200 (0.075 mm) (con un massimo di 10 vagli e per quantità fino a 2 kg)	ASTM D422 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-4 BSI BS 1377-2 -	€/cad.	65,00
6.3.12	Analisi granulometrica			€/cad.	10,00
6.3.13	Analisi granulometrica: setaccio aggiuntivo oltre i 10			€/cad.	7,00
6.3.14	Analisi granulometrica mediante sedimentazione eseguita con aerometro sulla frazione passante al setaccio ASTM n° 200 (0.075 mm) (Non comprensiva della determinazione del peso specifico dei grani)	ASTM D422 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-4 BSI BS 1377-2	€/cad.	85,00
6.3.15	Determinazione della percentuale di passante al setaccio ASTM n° 200 (0.075 mm)	ASTM D422 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-4 BSI BS 1377-2	€/cad.	25,00
6.3.16	Porosimetria ad intrusione di mercurio	ASTM D4404			costo da definire
6.3.17	Contenuto di carbonio	ASTM D4373			costo da definire
6.3.18	Classificazione di una terra (escluse le prove necessarie alla determinazione delle proprietà indice)	ASTM D2487	CEN EN ISO 14688-2 AASHTO M145		costo da definire

6.4 Prove di determinazione delle proprietà idrauliche

6.4.1	Prova di permeabilità a carico costante in permeometro (esclusa la preparazione del provino)	ASTM D2434 AGI 1994	UNI CEN ISO TS 17892-11 BSI BS 1377-5	€/cad.	130,00
6.4.2	Prova di permeabilità a carico variabile in permeometro (esclusa la preparazione del provino)	AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-11	€/cad.	150,00
6.4.3	Prova di permeabilità a carico variabile in cella edometrica esclusa la preparazione del provino e le attività per il raggiungimento del livello tensionale richiesto (da computarsi con riferimento alle prove edometriche)		UNI CEN ISO TS 17892-11	€/cad.	140,00
6.4.4	Determinazione della permeabilità con metodo indiretto mediante prova edometrica (al netto dell'esecuzione della prova edometrica)	ASTM D2435	UNI CEN ISO TS 17892-11	€/cad.	40,00
6.4.5	Prova di permeabilità eseguita in cella triassiale su provino sottoposto ad uno stato tensionale definito esclusa la preparazione del provino e le attività per il raggiungimento dello stato tensionale richiesto (da computarsi con riferimento alle prove triassiali)	ASTM D5084	UNI CEN ISO TS 17892-11 BS 1377-6	€/cad.	140,00
6.4.6	Determinazione della della curva di ritenzione idrica (preventivo ASTM D6836 su richiesta del cliente in base alle specifiche di prova)		ASTM D6836 ASTM D5298		costo da definire

6.5 Prove edometriche

6.5.1	Prova di consolidazione edometrica fino a 6400 kPa (ad incrementi di carico controllati su provini di diametro 70 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per 24 ore, a pressione massima 3200 kPa per un massimo di 8 incrementi di carico e 4 di scarico. Calcolo del modulo edometrico e del coefficiente di consolidazione)	ASTM D2435 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-5 BSI BS 1377-5	€/cad.	250,00
6.5.2	Prova di consolidazione edometrica fino a 2.5 Mpa (ad incrementi di carico controllati su provini di diametro 50 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per 24 ore per un massimo di 8 incrementi di carico e 4 di scarico)	ASTM D2435 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-5 BSI BS 1377-5	€/cad.	350,00
6.5.3	Prova di consolidazione edometrica fino a 8.5 Mpa (ad incrementi, di carico controllati su provini di diametro 1" (25.4 mm), con il mantenimento di ogni gradino di carico per 24 ore per un massimo di 8 incrementi di carico e 4 di scarico)	ASTM D2435 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-5 BSI BS 1377-5	€/cad.	800,00
6.5.4	Prova di consolidazione edometrica: incremento supplementare di carico o scarico (fino a 6400 kPa) (mantenimento del gradino di carico per 24 ore)			€/cad.	40,00
6.5.5	Prova di consolidazione edometrica: incremento supplementare di carico o scarico (fino a 2.5 MPa) (mantenimento del gradino di carico per 24 ore)			€/cad.	50,00
6.5.6	Prova di consolidazione edometrica: incremento supplementare di carico o scarico (fino a 8.5 MPa) (mantenimento del gradino di carico per 24 ore)			€/cad.	100,00
6.5.7	Prova di consolidazione edometrica: mantenimento dell'incremento di carico fino a 48 h per ogni incremento di carico			€/cad.	25,00

6.5.8	Coefficiente di compressibilità secondaria (mantenimento del l'incremento di carico oltre le 24 ore per non più di 120 ore)	AGI (1994)		€/cad.	50,00
6.5.9	Pressione di rigonfiamento in cella edometrica	ASTM D4546	UNI CEN ISO TS 17892-5	€/cad.	150,00
6.5.10	Deformazione conseguente all'inondazione del provino sotto un carico prefissato in cella edometrica	ASTM D4546	UNI CEN ISO TS 17892-5	€/cad.	120,00
6.5.11	Utilizzo dell'apparecchiatura edometrica standard per l'esecuzione di prova non standard (carico assiale fino a 6400 kPa) (modalità di prova concordate con committente - ad esclusione delle attività accessorie)			€/giorno	100,00
6.5.12	Utilizzo dell'apparecchiatura edometrica standard per l'esecuzione di prova non standard (carico assiale fino a 2.5 MPa) (modalità di prova concordate con committente - ad esclusione delle attività accessorie)			€/giorno	120,00
6.5.13	Utilizzo dell'apparecchiatura edometrica standard per l'esecuzione di prova non standard (carico assiale fino a 8.5 MPa) (modalità di prova concordate con committente - ad esclusione delle attività accessorie)			€/giorno	140,00
6.5.14	Prova in consolidometro diametro 100 mm (modalità di prova concordate con committente - ad esclusione delle attività accessorie)			€/settimana	320,00
6.5.15	Prova in consolidometro diametro 9" (modalità di prova concordate con committente - ad esclusione delle attività accessorie)			€/settimana	450,00
6.6	Prove di compressione ELL				
6.6.1	Prova di compressione ad espansione laterale libera a deformazione controllata	ASTM D2166	UNI CEN ISO TS 17892-7	€/provino	115,00
6.7	Prove triassiali				
6.7.1	Prova di compressione non consolidata e non drenata UU fino a 3 giorni provino diametro 38 mm e altezza 76 mm (nel computo dei giorni è inclusa anche la fase di saturazione se richiesta)	AGI: 1994 ASTM D2850	UNI CEN ISO TS 17892-7 BS 1377-7	€/provino	150,00
6.7.2	Prova di compressione triassiale consolidata non drenata CU, per durata della prova fino a 3 giorni – provino diametro 38 mm e altezza 76 mm (nel computo dei giorni è inclusa anche la fase di saturazione se richiesta)	AGI: 1994 ASTM D4767	UNI CEN ISO TS 17892-8 BS 1377-8	€/provino	200,00
6.7.3	Prova di compressione triassiale consolidata, drenata CD Per durata della prova fino a 3 giorni: - provino diametro 38 mm e altezza 76 mm (nel computo dei giorni è inclusa anche la fase di saturazione se richiesta)	AGI: 1994 ASTM D7181	UNI CEN ISO TS 17892-8 BS 1377-8	€/provino	230,00
6.7.4	Prove di compressione triassiale UU, CU o CD: giorno o frazione oltre il terzo			€/giorno	90,00
6.7.5	Prova di compressione triassiale: sovrapprezzo per provino diametro 70 mm e altezza 140 mm (sovrapprezzo per prova per incremento delle dimensioni del campione)			€/giorno	70,00

6.7.6	Prova di compressione triassiale; sovrapprezzo per provino dimensioni non standard (sovrapprezzo per prova per variazione delle dimensioni del campione differenti da quelle indicate)			€/provino	100,00
6.7.7	Prova di compressione triassiale in condizione piana nella deformazione per durata della prova fino a 3 giorni (campione cilindrico a sezione rettangolare 40 mm x 40 mm e altezza 140 mm)			€/provino	550,00
6.7.8	Prova di compressione triassiale in condizione piana nella deformazione giorno o frazione oltre il terzo (campione cilindrico a sezione rettangolare 40 mm x 40 mm e altezza 140 mm)			€/giorno	115,00
6.7.9	Utilizzo dell'apparecchiatura triassiale standard con percorsi tensionali personalizzati (percorsi tensionali e modalità di prova da concordarsi con il committente - al netto delle attività accessorie)			€/giorno	140,00
6.7.10	Prova triassiale in apparecchio a percorso tensionale controllato (Bishop & Wesley) (preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di prova)				costo da definire
6.8 Prove di taglio diretto					
6.8.1	Prova consolidata drenata in apparecchio Casagrande per durata della prova fino a 3 giorni (provini cilindrici a sezione quadrata di lato 60 mm)	ASTM D3080 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-10 BS 1377-7	€/provino	220,00
6.8.2	Prova di taglio diretto consolidata drenata: giorno o frazione oltre il terzo			€/giorno	70,00
6.8.3	Determinazione della resistenza residua in scatola di taglio diretto (sovrapprezzo da aggiungere alla resistenza di picco)			€/giorno	80,00
6.8.4	Prova consolidata drenata in apparecchio di taglio radiale per durata della prova fino a 3 giorni (diametro esterno 100 mm, diametro interno 70 mm)	ASTM D3080 AGI (1994)	UNI CEN ISO TS 17892-10 BS 1377-7	€/provino	250,00
6.8.5	Prova consolidata drenata in apparecchio di taglio radiale giorno o frazione oltre il terzo			€/giorno	90,00
6.8.6	Utilizzo dell'apparecchiatura di taglio diretto per esecuzione di prove non standard (percorsi tensionali e modalità di prova da concordarsi con il committente - al netto delle attività accessorie)			€/giorno	80,00
6.8.7	Utilizzo dell'apparecchiatura di taglio radiale per esecuzione di prove non standard (percorsi tensionali e modalità di prova da concordarsi con il committente - al netto delle attività accessorie)			€/giorno	100,00
6.8.8	Prova standard in scatola di taglio diretto in scatola di Taglio 300 mm - durata della prova fino a 3 giorni (provini cilindrici a sezione quadrata di lato 300 mm)			€/provino	390,00
6.8.9	Prova di taglio diretto in scatola di taglio 300 mm: giorno o frazione oltre il terzo			€/giorno	120,00
6.8.10	Determinazione della resistenza residua in scatola di taglio diretto 300 mm			€/giorno	120,00

6.9 Prove di compattazione

6.9.1	Prova di compattazione AASHTO, in fustella da 4" Energia di compattazione standard o modificata - con 5 punti di determinazione della curva di densità secca/contenuto in acqua	ASTM D698 ASTM D1557	UNI EN 13286-2 BS 1377-4	€/cad.	330,00
6.9.2	Prova di compattazione AASHTO in fustella da 6" Energia di compattazione standard o modificata - con 5 punti di determinazione della curva di densità secca/contenuto in acqua	ASTM D698 ASTM D1557	UNI EN 13286-2 BS 1377-4	€/cad.	380,00
6.9.3	Prova di compattazione AASHTO: punto aggiuntivo in fustella da 4"			€/cad.	60,00
6.9.4	Prova di compattazione AASHTO: punto aggiuntivo in fustella da 6"			€/cad.	70,00
6.9.5	Determinazione dell'indice CBR	ASTM D1883	UNI EN 13286-47 BS 1377-4	€/provino	170,00
6.9.6	Determinazione dell'indice CBR, compresa prova di imbibizione	ASTM D1883	UNI EN 13286-47 BS 1377-4	€/provino	200,00
6.9.7	Prove di compattazione e capacità portante su aggregati leggeri		UNI EN 13055-2 (Appendice A)	€/terna	600,00

6.10 Prove su rocce

6.10.1	Prove di compressione uniassiale		ISRM 1979	€/provino	55,00
6.10.2	Prove di compressione uniassiale con determinazione del modulo di Young		ISRM 1979	€/provino	150,00
6.10.3	Resistenza a compressione, esclusa preparazione dei provini su campioni cubici o cilindrici		UNI EN 1926	€/giorno	25,00
6.10.4	Prova a trazione indiretta tipo Brasiliana		ISRM 1979	€/cad.	20,00
6.10.5	Prova in apparecchio portatile di Hoek (a carico controllato)			€/provino	220,00
6.10.6	Resistenza al gelo/disgelo di aggregati lapidei		CNR anno XIV n. 80/1980	costo da definire	
6.10.7	Determinazione del coefficiente di imbibizione		UNI EN 13755	€/provino	110,00

6.11 Altre attività

6.11.1	Altre attività di sperimentazione in laboratorio su terre e rocce Preventivo su richiesta del cliente in base alle necessità di prova, compreso lo sviluppo di apparecchiature e procedure per attività non normate da standard nazionali ed internazionali			costo da definire	
6.11.2	Prelievo di campioni disturbati in sito Ad esclusione dell'impiego orario del viaggio del tecnico per il raggiungimento del luogo di prelievo		CNR - BU 25 ASTM D4220 AGI 1977	€/cad.	30,00
6.11.3	Assistenza per la pianificazione ed esecuzione delle prove in sito Preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di progetto			€/camp.	30,00

6.11.4	Ideazione, progettazione e sviluppo di modelli alla piccola e media scala di sistemi geotecnici complessi Preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di progetto	costo da definire
6.11.5	Sviluppo di software a supporto delle attività di laboratorio geotecnico Preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di progetto	costo da definire
6.11.6	Attività di interpretazione dei dati sperimentali Preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di necessità	costo da definire
6.11.7	Sviluppo di sistemi di acquisizione dati e controllo per prove geotecniche Preventivo su richiesta del cliente in base alle specifiche di necessità	costo da definire

7 PROVE E ISPEZIONI PER LA CERTIFICAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE (MARCATURA CE SECONDO REG. (UE) 305/2011)

7.1 Analisi documentale, ispezione iniziale e sorveglianza continua del FPC secondo normativa EAD 160004-00-0301, EN 15129, serie EN 1337, EAD 050004-00-0301, EAD 050009-00-0301, EAD 050013-00-0301 e EN 10025-1*

7.1.1 Costi del personale

-	Prestazione in sede per attività di analisi documentale, elaborazione dati, redazione di test report (marcatatura CE)	€/uomo a giorno	500,00
-	Prestazione, in Italia, per attività di campionamento e ispezione (marcatatura CE)	€/uomo a giorno	650,00
-	Prestazione, all'estero, per attività di campionamento e ispezione (marcatatura CE) – Paesi europei	€/uomo a giorno	800,00
-	Prestazione, all'estero, per attività di campionamento e ispezione (marcatatura CE) – Paesi extraeuropei	€/uomo a giorno	900,00

7.1.2 Costi di viaggio, vitto, alloggio

-	Spese per autovettura	€/km	0,90
-	Spese per trasporto (treno, aereo, noleggio auto, etc), vitto e alloggio		A consuntivo con maggiorazione del 33%

7.1.3 Costi di emissione e mantenimento certificato CE

-	Costo a corpo per emissione/riemissione del Certificato di Costanza della Prestazione o di Conformità del Controllo di Produzione in Fabbrica	€	1.000,00
-	Costo per modifica allegati del Certificato di Costanza della Prestazione o di Conformità del Controllo di Produzione in Fabbrica (introduzione nuovi outsourcer/nuova gamma di prodotti certificati)	€	500,00
-	Costi fissi di certificazione. In caso di 2 o più certificati attivi riferiti alla stessa Specifica Tecnica Armonizzata, il costo è conteggiato una sola volta.	€/anno	4.000,00
-	Costi fissi di certificazione in caso di 2 o più certificati attivi riferiti a 2 o più Specifiche Tecniche Armonizzate	€/anno	6.000,00

*Alle aziende già clienti nell'ambito delle verifiche secondo D.M. 17 gennaio 2018 che richiedano la certificazione di prodotti in accordo alla norma armonizzata EN 10025-1, sarà applicato uno sconto del 10% sui costi di cui al § 7.1

7.2 Prove di tipo e di FPC su dispositivi antisismici secondo norma EN 15129, su elementi di appoggio strutturale secondo norme serie EN 1337, EAD 050004-00-0301, EAD 050009-00-0301, EAD 050013-00-0301 e su sistemi di post tensione secondo EAD 160004-00-0301

7.2.1	Prove di tipo e di FPC su appoggi elastomerici	EN 1337-3	vedi riga da 8.1.1 a 8.1.4	
7.2.2	Prove di tipo su appoggi a disco elastomerico	EN 1337-5	vedi § 8.1.7	
7.2.3	Prove di tipo e di FPC su dispositivi antisismici	EN 15129	vedi riga 8.1.5, 8.1.6, 8.1.8	
7.2.4	Prove di tipo su elastomero per appoggi elastomerici	EN 1337-3	vedi § 8.3.7	
7.2.5	Prove di tipo su elastomero per appoggi a disco	EN 1337-5	vedi § 8.3.8	
7.2.6	Prove di tipo su elastomero per dispositivi antisismici	EN 15129, tab. 8-9	vedi § 8.3.9	
7.2.7	Prove di tipo su elastomero per dispositivi antisismici	EN 15129, tab. 12	vedi § 8.3.10	
7.2.8	Prove di tipo e prove annuali di controllo su componenti dei sistemi di post tensione	EAD 160004-00-0301	vedi riga da 4.6.18 a 4.6.21	
7.2.9	Prestazione per attività di conduzione prove iniziali di tipo/prove annuali di controllo (marcatura CE) presso laboratori esterni in Italia (costi di trasferta inclusi)		€/uomo a giorno	750,00
7.2.10	Prestazione per attività di conduzione prove iniziali di tipo/prove annuali di controllo (marcatura CE) presso laboratori esterni all'Estero (costi di trasferta esclusi)		€/uomo a giorno	800,00

8 PROVE SU APPOGGI STRUTTURALI E DISPOSITIVI ANTISISMICI**8.1 Prove su appoggi strutturali e dispositivi antisismici**Prove su dispositivi

8.1.1	Protocollo di prove di tipo acc. EN 1337-3 su appoggi elastomerici tipo I (esclusa compressione ciclica)	EN 1337-3	€	5.400,00
8.1.2	Prova di compressione acc. EN 1337-3 ciclica su appoggi elastomerici tipo I	EN 1337-3	€/prova	10.000,00
8.1.3	Prove di compressione su appoggi elastomerici	EN 1337-3	€/prova	400,00
8.1.4	Prove di taglio su appoggi elastomerici	EN 1337-3	€/prova	500,00
8.1.5	Prove di tipo/FPC acc. EN 15129:2009 su DDD, STU, FVD, FSD, FR con carico massimo < 500 kN	EN 15129	€/giorno	600,00
8.1.6	Prove di tipo/FPC acc. EN 15129:2009 su DDD, STU, FVD, FSD, FR con carico massimo < 2500 kN	EN 15129	€/prova	1.000,00
8.1.7	Prove di determinazione del momento parassita acc. EN 1337-5 su appoggi a disco	EN 1337-5		Costo da definire (lab. Esterno)
8.1.8	Prove di tipo/FPC acc. EN 15129:2009 su isolatori elastomerici e su isolatori a pendolo	EN 15129		Costo da definire (lab. Esterno)

Nel caso di prove da eseguirsi presso laboratori esterni, compresi i casi in cui le capacità di carico / spostamento / velocità richieste eccedono quelle delle attrezzature del LPM, sarà emessa una quotazione economica specifica sulla base del Punto b, c e d del § Tariffe Generali.

Nel caso di prove da eseguirsi in sede su più campioni, su campioni di tipologia diversa o continuative, il costo sarà determinato in base all'attrezzatura utilizzata e alla durata dell'attività di prova, compresi i tempi di attrezzaggio, sulla base della tabella "Costi delle attrezzature" vedi § 1.1 e § 11

8.2 Prove su materialiProve su materiali plastici e di scorrimento

8.2.1	Densità acc. ISO 1183 o equivalente (3 campioni)		€/prova	100,00
8.2.2	Resistenza e allungamento a rottura acc. ISO 527 o equivalente (5 campioni)		€/prova	150,00
8.2.3	Durezza acc. ISO 2039-1 o equivalente (10 letture)		€/prova	100,00
8.2.4	Determinazione del coefficiente d'attrito – prova a breve termine su PTFE/materiale composito CM 1/lubrificante acc. EN 1337-2	EN 1337-2	€/prova	900,00
8.2.5	Determinazione del coefficiente d'attrito – prova a lungo termine su PTFE/lubrificante (10 000 m) acc. EN 1337-2	EN 1337-2	€/prova	30.000,00
8.2.6	Prova di compressione caratteristica a 48 h (1 campione)		€/prova	600,00
8.2.7	Prova di compressione caratteristica a 48 h (3 campioni, configurazione singola)		€/prova	1.800,00
8.2.8	Prova di compressione caratteristica a 48 h (3 campioni, configurazione tripla)		€/prova	1.200,00
8.2.9	Prova di compressione caratteristica a breve termine (1 campione)		€/prova	300,00
8.2.10	Cold flow test		€/prova	3.000,00

8.2.11	Material friction test acc. AASHTO LRFD clause 18.1.5.2.3	€/prova	800,00
8.2.12	Long term deterioration test acc. AASHTO LRFD clause 18.1.5.2.7 - flat surfaces/1000 cycles	€/prova	800,00
8.2.13	Long term deterioration test acc. AASHTO LRFD clause 18.1.5.2.7 - curved surfaces/5000 cycles	€/prova	1.600,00
8.2.14	Determinazione del coefficiente d'attrito – prova a lungo termine/usura su materiali speciali di scorrimento	Costo da definire (v. seguito)	

Nel caso di prove di attrito o usura a lungo termine su materiali speciali, il costo sarà determinato in base alla durata dell'attività di prova in funzione delle fasi e delle relative velocità di scorrimento vedi capitolo "Costi delle prove di attrito"

Costi delle prove di attrito

-	Fase A (di misura) – 22 m	€/fase	900,00
-	Fase B (di usura) – con velocità ≤ 2.5 mm/s	€/km	2.200,00
-	Fase B (di usura) – con velocità ≤ 7.5 mm/s	€/km	900,00
-	Fase B (di usura) – con velocità ≤ 15 mm/s	€/km	450,00

8.3 Prove su materiali elastomerici

8.3.1	Densità acc. ISO 2781 o equivalente (3 campioni)	€/prova	100,00
8.3.2	Resistenza e allungamento a rottura acc. ISO 37 o equivalente (5 campioni)	€/prova	150,00
8.3.3	Durezza acc. 48 o equivalente (10 letture)	€/prova	100,00
8.3.4	Resistenza alla lacerazione acc. ISO 34 o equivalente (5 campioni)	€/prova	150,00
8.3.5	Compression set acc. ISO 815	€/prova	200,00
8.3.6	Resistenza all'ozono acc. EN 1337-3, Tabella 1	EN 1337-3	€ 1.000,00
8.3.7	Protocollo di prove di tipo acc. EN 1337-3 su materiale elastomerico	EN 1337-3	€ 2.550,00
8.3.8	Protocollo di prove di tipo acc. EN 1337-5 su materiale elastomerico	EN 1337-5	€ 3.600,00
8.3.9	Protocollo di prove di tipo acc. EN 15129, Tabella 8-9 su materiale elastomerico	EN 15129	€ 2.550,00
8.3.10	Protocollo di prove di tipo acc. EN 15129, Tabella 12 su materiale elastomerico	EN 15129	€ 4.400,00

8.4 Prove di convalida del sistema di protezione anticorrosivo acc. EN 1337-9

8.4.1	Corrosione in nebbia salina (720 h) ISO 9227		
8.4.2	Spessore minimo della pellicola secca acc. ISO 2808	€	3.600,00
8.4.3	Adesione dopo quadrettatura acc. ISO 2409		
8.4.4	Caduta di massa acc. ISO 6276		

8.5 Prove su lubrificanti siliconici

8.5.1	Punto di gocciolamento acc. ISO 2176		
8.5.2	Separazione d'olio dopo 24h a 100°C acc. EN 1337-2 – G	€	825,00
8.5.3	Penetrazione acc. EN 2137		
8.5.4	Punto di scorrimento dell'olio estratto dal grasso acc. ISO 316		

8.6 Analisi su materiali

8.6.1	Analisi contenuto di ceneri acc. ISO 247 o equivalente	€/prova	300,00
8.6.2	Analisi spettroscopica IR acc. ASTM E 1252 o equivalente	€/prova	300,00
8.6.3	Analisi Termogravimetrica (TGA) acc. ISO 11358-1 o equivalente	€/prova	300,00
8.6.4	Calorimetria a scansione differenziale (DSC) acc. ISO 11357-2 o equivalente	€/prova	300,00

9 PROVE SU ANCORAGGI**9.1 Prove su ancoraggi strutturali**

9.1.1	Prova di trazione su ancoraggio singolo in calcestruzzo non fessurato	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	160,00
9.1.2	Prova di trazione su ancoraggio singolo in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,5mm)	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	255,00
9.1.3	Prova di trazione su ancoraggio singolo in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,8mm)	EOTA TR 049	€/cad.	330,00
9.1.4	Prova di taglio su ancoraggio singolo in calcestruzzo non fessurato	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€/cad.	176,00
9.1.5	Prova di taglio su ancoraggio singolo in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,8mm)	EOTA TR 049	€/cad.	330,00
9.1.6	Prova di trazione d'angolo	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€/cad.	220,00
9.1.7	Prova su ancoraggio doppio	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€/cad.	210,00
9.1.8	Influenza della temperatura	EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	205,00
9.1.9	Tempo minimo di curing	EAD 330499-01-0601	€/cad.	205,00
9.1.10	Sensitività alle condizioni di pulizia in foro secco o umido	EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	160,00
9.1.11	Sensitività alle condizioni di pulizia in foro sommerso	EAD 330499-01-0601	€/cad.	175,00
9.1.12	Sensitività ad apertura e chiusura di fessura	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€/cad.	570,00
9.1.13	Sensitività rispetto a rotture fragili (incluso prove di riferimento)	EAD 330232-00-0601	€/cad.	650,00
9.1.14	Funzionamento per carico di lunga durata	EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	430,00
9.1.15	Massimo momento torcente	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601 ETAG020	€/cad.	160,00
9.1.16	Prova Cicli Gelo Disgelo	EAD 330499-01-0601	€/cad.	485,00
9.1.17	Direzione di Installazione	EAD 330499-01-0601	€/cad.	198,00
9.1.18	Funzionamento per azione assiale ciclica in calcestruzzo non fessurato	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€/cad.	430,00
9.1.19	Funzionamento per azione assiale ciclica in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,5mm)	EOTA TR 049	€/cad.	440,00
9.1.20	Funzionamento per azione assiale ciclica in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,8mm)	EOTA TR 049	€/cad.	607,00
9.1.21	Funzionamento per taglio alternato in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,5mm)	EOTA TR 049	€/cad.	496,00
9.1.22	Funzionamento per taglio alternato in calcestruzzo fessurato (massima apertura di fessura 0,8mm)	EOTA TR 049	€/cad.	740,00
9.1.23	Funzionamento per apertura di fessura ciclica sotto carico assiale costante	EOTA TR 049	€/cad.	1.000,00
9.1.24	Sensitività all'ambiente alcalino	ETAG020	€	166,00

Le tariffe esposte sono comprensive del costo del certificato per prove pari o superiori a 20.

Per un numero totale di prove inferiori a 20 il costo del certificato è da definire

Prove di identificazione

9.1.25	Controlli dimensionali prodotto	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	€	420,00
9.1.26	Determinazione caratteristiche meccaniche	EAD 330232-00-0601 EAD 330499-01-0601	costo da definire	

10 INDAGINI DIAGNOSTICHE, MONITORAGGIO STATICO E DINAMICO IN SITU (*)**10.1 Indagini dinamiche (in condizioni ambientali o operative)**

su impalcati da ponte o edifici, con identificazione delle frequenze proprie e delle deformate modali dei primi modi di vibrare dell'opera. Le indagini sono condotte secondo modalità e specifiche indicazioni, ove disponibili, del Collaudatore e nel rispetto della norma UNI 10985 (2002). Il costo d'indagine include la redazione di un rapporto di prova.

Configurazione strumentale costituita da n. 2 sensori	UNI 10985	€	2.000,00
Sensori supplementari per ogni sensore installato in aggiunta ai primi	UNI 10985	€	400,00
10.1.1 Vibrazione di macchine			costo da definire
10.1.2 Vibrazione di elementi strutturali			costo da definire
10.1.3 Stima dello stato tensionale delle catene		€/cad.	100,00

10.2 Prove di carico statiche

su impalcati da ponte con misura degli spostamenti mediante trasduttori di spostamento lineari in un numero minimo di punti di misura pari a 6. Le indagini sono condotte secondo modalità e specifiche indicazioni, ove disponibili, del Collaudatore e nel rispetto delle vigenti normative tecniche delle costruzioni. Il costo d'indagine, non comprendente la fornitura dei carichi di prova, include la redazione di un rapporto di prova.

Prima configurazione di carico con misura degli spostamenti in 6 punti		€	2.000,00
Configurazioni di carico successive del medesimo ponte		€	1.000,00
Per ogni configurazione di carico e per ogni punto di misura eccedente i primi 6		€/cad.	150,00
10.2.1 Prove su strutture o elementi strutturali			costo da definire
10.2.2 Prove su elementi prefabbricati in c.a., c.a.p. con acquisizione automatizzata			costo da definire

10.3 Indagini su strutture murarie

10.3.1 Rilievo strutturale, materico, deformativo e del quadro fessurativo			costo da definire
10.3.2 Prove con martinetto piatto singolo	ASTM C1196	€/cad.	650,00
10.3.3 Prove con martinetto piatto doppio	ASTM C1197	€/cad.	1.050,00
10.3.4 Endoscopia comprensiva di restituzione grafica		€/cad.	200,00
10.3.5 Saggi di rilievo della sezione muraria (escluse opere murarie)		€/cad.	200,00
10.3.6 Carotaggio			costo da definire
10.3.7 Saggi stratigrafici			costo da definire
10.3.8 Indagine soniche per trasparenze e superficie		€/griglia	200,00
10.3.9 Tomografia sonora			costo da definire
10.3.10 Indagini georadar a riflessione (con antenna da 2,5 GHz)			costo da definire
10.3.11 Tomografia Pulse Echo			costo da definire
10.3.12 Indagini termografiche (rilievo strutturale)			costo da definire
10.3.13 Contenuto di umidità con metodo Ponderale	UNI 11085		costo da definire
10.3.14 Patologie di degrado di murature in mattoni e individuazione possibili cause	UNI 11182		costo da definire
10.3.15 Prove penetrometriche su malta		€/cad.	40,00
10.3.16 Misura dell'idrorepellenza superficiale (tubo di Karsten)		€/cad.	30,00

10.4 Prove in situ su elementi in legno

10.4.1	Ispezione visuale e classificazione		costo da definire
10.4.2	Determinazione del contenuto di umidità	€/cad.	5,00
10.4.3	Indagini ultrasoniche	€/cad.	10,00
10.4.4	Resistenza alla penetrazione (resistograph)	€/profilo	30,00

10.5 Prove su rivestimenti

10.5.1	Prova acustica d'impatto		costo da definire
10.5.2	Prova di strappo (pull off)	€/cad.	80,00
10.5.3	Termografia		costo da definire

10.6 Monitoraggio strutturale

10.6.1	Monitoraggio dinamico		costo da definire
10.6.2	Monitoraggio statico		costo da definire

(*) Sono esclusi i costi di uscita del tecnico, viaggio e alloggio

10.7 Indagini su strutture in calcestruzzo

10.7.1	Prove non distruttive e semidistruttive		vedi punto 4.11
10.7.2	Prova di rilascio tensionale su elementi in calcestruzzo		costo da definire

10.8 Indagini ispettive e classificazioni

10.8.1	Ispezioni su ponti, viadotti e passerelle		costo da definire
--------	---	--	--------------------------

11 CONDIZIONAMENTO E DURABILITA'**CAMERE CLIMATICHE**

11.1	Camera climatica -40 +180°C con umidità 10-95% fino a 6 giorni	ASTM D2247-11- ASTM E 104-02	€/giorno	100,00
11.2	Camera climatica -40 +180°C con umidità 10-95% oltre 6 giorni	ASTM D2247-11- ASTM E 104-02	€/giorno	75,00
11.3	Camera climatica -40 +180°C con umidità 10-95% con utilizzo di luci UVA-UVB		€/giorno	150,00
11.4	Trattamento in Cicli di gelo e disgelo in camera climatica fino a 6 giorni	CSLP – STC Linea guida FRP CSLP – STC Linea guida FRCM matrice inorganica	€/giorno	100,00
11.5	Trattamento in Cicli di gelo e disgelo in camera climatica oltre 6 giorni	CSLP – STC Linea guida FRP CSLP – STC Linea guida FRCM matrice inorganica	€/giorno	75,00
11.6	Invecchiamento per esposizione a raggi UVA - UVB ("sole campione")		€/giorno	75,00
11.7	Condizionamenti in forno o frigo		€/giorno	100,00
11.8	Macchina per prove KESTERNICH		€/giorno	75,00
11.9	Camera a nebbia salina (cloruri)		€/giorno	100,00
11.10	Camera MTS Criogenica 250kN			costo da definire