

**LABORATORIO UFFICIALE PER LE ESPERIENZE
DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE**

PRESTAZIONI E TARIFFE 2005

Approvato dal Consiglio di Dipartimento con delibera n°4 del 12 Novembre 2004
Approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Università di Pisa con delibera n° 108 del 22 marzo 20 05

Parte prima

NORME GENERALI

Il "Laboratorio Ufficiale per le Esperienze dei Materiali da Costruzione", annesso al Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università di Pisa, effettua misure, prove fisiche e prove meccaniche sui materiali da costruzione, su elementi costruttivi e su strutture, nonché verifiche di taratura di strumenti di controllo, e ne rilascia certificazione ai sensi della normativa vigente.

A. RICHIESTA DELLE PROVE

Le prove sono eseguite dietro richiesta scritta contenente nominativo, indirizzo e firma del Richiedente.

Per il solo fatto della presentazione della richiesta, si intendono conosciute ed accettate dal Richiedente le presenti norme e gli oneri conseguenti.

Per la redazione della richiesta dovranno preferibilmente essere utilizzati i moduli predisposti, disponibili presso la Segreteria del Laboratorio o sul sito web <http://www.ing.unipi.it/dis>.

Nella richiesta dovranno essere elencati i campioni da provare, specificate le prove da eseguire e fornite eventuali indicazioni di qualità e provenienza dei campioni, che saranno riportate sui rapporti di prova esclusivamente come dichiarazione del Richiedente.

B. INVIO CAMPIONI

I campioni per le prove devono pervenire, franchi di ogni onere, al

LABORATORIO UFFICIALE PER LE ESPERIENZE
DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE
Dipartimento di Ingegneria Strutturale
Via Giunta Pisano, 3 - 56126 PISA

I campioni debbono avere forma e dimensioni idonee alla prova; il Richiedente potrà ricevere dal Laboratorio tutte le indicazioni relative al prelievo ed alla confezione dei campioni.

Il Laboratorio non risponde dei materiali non recapitati regolarmente a domicilio o di avarie e deterioramenti avvenuti prima della loro consegna.

C. PROVE ORDINARIE

Le prove elencate nel presente Tariffario alle voci da 4. a 10., se eseguite in Laboratorio, sono considerate ordinarie. Il relativo costo sarà valutato in base alle tariffe specifiche, comprensive del costo del personale e delle attrezzature utilizzate, incrementate del 5% per oneri della sicurezza e dei diritti fissi di segreteria e di certificazione indicati alla voce 1. Le prove ordinarie danno luogo a rapporti di prova secondo quanto specificato in G.

Eventuali elaborazioni dei risultati o relazioni interpretative potranno essere fornite su richiesta e conteggiate secondo quanto specificato in E.

D. PROVE SPECIALI

Tutte le prove non rientranti fra le ordinarie sono da considerarsi speciali.

Rientrano in questa categoria tutte le prove fuori sede, le prove di carico, i monitoraggi, le prove su prototipi, ecc.

I costi relativi sono determinati secondo il presente Tariffario, sulla base delle strumentazioni e apparecchiature impiegate, facendo riferimento alla voce 3., del personale impiegato per la progettazione, organizzazione, espletamento delle prove, per l'interpretazione ed apprezzamento dei risultati, per la redazione di relazioni, e dei viaggi con mezzi del Dipartimento, secondo le tariffe indicate alla voce 2.

All'importo complessivo, determinato come sopra specificato, verrà aggiunto un importo pari al 10% per gli oneri della sicurezza.

Saranno inoltre addebitate, con una maggiorazione del 15%, le spese sostenute per acquisto e smaltimento di materiali, lavorazioni, viaggi con mezzi diversi da quelli del Dipartimento, vitto, alloggio e quant'altro necessario, quando non direttamente sostenute dal Richiedente.

E. ATTIVITÀ DI CONSULENZA

Il Laboratorio può svolgere attività di consulenza per la progettazione o l'organizzazione di prove speciali e redigere relazioni per l'interpretazione e l'apprezzamento dei risultati di prove ordinarie e speciali.

Dette relazioni non implicano altra responsabilità se non quella scientifica degli estensori dello studio.

I costi relativi sono determinati a discrezione valutando l'impegno di attrezzature e di personale nonché il livello di competenza tecnica e scientifica necessaria per il corretto espletamento dell'incarico.

F. ESPLETAMENTO DELLE PROVE

A seguito del ricevimento della richiesta di prove, il Laboratorio comunica al Richiedente l'importo presunto delle prestazioni e la relativa richiesta di deposito, in cui sono specificate le modalità di pagamento.

Appena avvenuto il deposito della somma richiesta, verrà dato corso alle prestazioni, compatibilmente con le esigenze connesse allo svolgimento di altre prove eventualmente in corso.

Il Laboratorio non assume impegni sul tempo necessario per l'esecuzione delle prove, pur garantendo l'espletamento delle stesse nel minor tempo possibile.

G. RILASCIO DEI RAPPORTI DI PROVA

I risultati delle prove ordinarie vengono comunicati solo mediante rapporti di prova.

I risultati di prove su diversi campioni oggetto di un'unica richiesta, saranno riportati su rapporti di prova separati solo se così specificato nella richiesta stessa.

I rapporti di prova attestano esclusivamente i risultati ottenuti direttamente dalle prove e dalle misure, con esclusione di qualunque giudizio sulla qualità dei materiali o delle strutture provate e sulla loro idoneità all'impiego e di qualunque interpretazione od apprezzamento dei risultati forniti.

I rapporti di prova vengono inoltrati al Richiedente, a seguito del saldo del corrispettivo, per posta raccomandata e senza altri oneri.

Un originale dei rapporti di prova viene conservato per un periodo non inferiore a dieci anni; di esso possono essere fornite al Richiedente, o ad altre persone aventi titolo, "copie conformi" su specifica richiesta indirizzata al Direttore e contro pagamento dell'importo specificato alla voce 1.; se il Richiedente non provvede direttamente al ritiro delle copie, queste verranno inviate con tassa a carico del destinatario.

Per ogni contestazione che possa insorgere, il Foro competente è quello di Pisa.

H. MATERIALI IN PROVA

Il materiale provato resterà a disposizione del Richiedente solo dietro esplicita menzione nella richiesta di prova e per un massimo di sessanta giorni dalla emissione del rapporto di prova.

Il materiale consegnato al Laboratorio e non sottoposto a prova per mancanza della richiesta scritta o del versamento, verrà eliminato dopo sessanta giorni dalla consegna, con spese a carico del Richiedente.

I. ASSISTENZA ALLE PROVE

Gli estranei al Laboratorio non sono di regola ammessi ad assistere alle prove.

Nessuna responsabilità viene comunque assunta nei confronti di chi, dietro autorizzazione del Direttore, venga ammesso ad assistere alle prove.

Le attrezzature del Laboratorio possono essere utilizzate esclusivamente dal Personale del Laboratorio, sia per le prove in sede, sia per quelle fuori sede.

J. PRESTAZIONI DI STRUMENTI E PERSONALE

A richiesta, e dietro pagamento delle relative tariffe, il Laboratorio può fornire la propria strumentazione ed il personale tecnico per prove fuori sede condotte sotto la diretta responsabilità del Richiedente; anche in tal caso gli strumenti debbono essere impiegati esclusivamente dal personale del Laboratorio, che peraltro non rilascerà alcuna documentazione delle prove eseguite.

Il Richiedente deve fornire tutta l'assistenza necessaria ad un corretto e rapido svolgimento delle prove. L'inosservanza di quanto sopra comporta la sospensione delle prove.

K. PROVE DI CARICO

La prestazione consiste nella esecuzione delle misure e nell'accertamento dei carichi applicati; la programmazione della prova viene effettuata dal Richiedente, in accordo con il Laboratorio; la prova deve essere diretta dal Direttore dei Lavori o da un tecnico incaricato dal Richiedente, che si assume tutte le responsabilità connesse con la sicurezza della struttura sottoposta a prova. Il costo della prova viene determinato come per le prove speciali.

L. APPLICAZIONE DELLE TARIFFE

Le tariffe, al netto dell'IVA, comprendono l'approntamento delle attrezzature di prova, l'esecuzione delle prove, l'emissione del rapporto di prova e l'invio dello stesso.

Le prove su campioni aventi dimensioni eccezionali, le rilevazioni e le determinazioni diverse da quelle indicate nel presente Tariffario, i controlli prescritti negli Allegati alle Norme Tecniche emanate in base alla Legge 5/11/1971 n°1086, l'esame di strutture campionate o di modelli ed altre non comprese nel Tariffario, ma delle quali venga accettata comunque l'esecuzione, comporteranno tariffe da stabilirsi di volta in volta.

Le tariffe per prestazioni fuori sede si intendono al netto degli eventuali oneri di trasporto e di trasferta. Le tariffe si applicano per i tempi compresi fra l'uscita ed il rientro in sede.

Modifiche al presente Tariffario possono essere adottate, con le modalità previste dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, senza obbligo di darne preventiva comunicazione agli utenti.

M. MISURE DI COORDINAMENTO IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORATORI

Le prove speciali, svolte in cantieri temporanei o mobili, soggetti all'applicazione del D.Lgs. 494/96 e successive modifiche ed integrazioni, dovranno essere preventivamente concordate con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei Lavori, o, in sua assenza, con il Responsabile dei Lavori, i quali dovranno garantire la loro presenza durante l'esecuzione delle prove.

Il Laboratorio si riserva la facoltà di non procedere all'esecuzione delle prove se, in cantiere, il Personale del Laboratorio non ravvisasse le condizioni di sicurezza necessarie.

Le prove speciali, svolte in luoghi di lavoro soggetti all'applicazione del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni, dovranno essere preventivamente concordate con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e di Protezione della struttura Richiedente, il quale dovrà garantire la sua presenza durante l'esecuzione delle prove. Il Laboratorio si riserva la facoltà di non procedere all'esecuzione delle prove se, in situ, il Personale del Laboratorio non ravvisasse le condizioni di sicurezza necessarie.

In tutti gli altri casi il Laboratorio si riserva la facoltà di non procedere all'esecuzione delle prove qualora non si riscontrino le condizioni di sicurezza necessarie.

Parte seconda

TARIFFE

Salvo diversa indicazione, gli importi si intendono riferiti a ciascun campione sperimentato.

1. DIRITTI DI SEGRETERIA E CERTIFICAZIONE

1.1	Diritto fisso per prove ordinarie	€ 20,00
1.2	Emissione di rapporto di prova standard (1 originale + 2 copie conformi)	€ 15,00
1.3	Emissione di rapporto di prova speciale (3 originali)	€ 50,00÷1500,00
1.4	Duplicato di rapporto di prova standard	€ 20,00
1.5	Duplicato di rapporto di prova speciale	€ 30,00
1.6	Dichiarazioni di conformità	€ 40,00
1.7	Relazione interpretativa prove, a partire da	€ 1000,00

2. PRESTAZIONI DI PERSONALE

2.1	Sperimentatore, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 36,00
2.2	Sperimentatore, al giorno (più di 5 ore)	€ 180,00
2.3	Sperimentatore fuori sede, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 60,00
2.4	Sperimentatore fuori sede, al giorno (più di 5 ore)	€ 300,00
2.5	Sperimentatore laureato, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 48,00
2.6	Sperimentatore laureato, al giorno (più di 5 ore)	€ 240,00
2.7	Sperimentatore laureato fuori sede, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 80,00
2.8	Sperimentatore laureato fuori sede, al giorno (più di 5 ore)	€ 400,00
2.9	Docente del Dipartimento, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 60,00
2.10	Docente del Dipartimento, al giorno (più di 5 ore)	€ 300,00
2.11	Docente del Dipartimento fuori sede, l'ora o frazione (meno di 5 ore)	€ 100,00
2.12	Docente del Dipartimento fuori sede, al giorno (più di 5 ore)	€ 500,00
2.13	Viaggio con mezzi del Dipartimento, per km	€ 0,50

3. STRUMENTI E ATTREZZATURE PER PROVE SPECIALI

MACCHINE DI PROVA:

3.1	Pressa Galdabini 500 t, al giorno	€ 200,00
3.2	Macchina per prove statiche e a fatica Amsler 50 t, al giorno	€ 500,00
3.3	Pressa Mohr & Federhaff 300 t, al giorno	€ 300,00
3.4	Macchina Instron 20 kN, al giorno	€ 500,00
3.5	Macchina Los 10 t, al giorno	€ 200,00
3.6	Macchina universale Metrocom 100 t, al giorno	€ 150,00
3.10	Telaio di contrasto predisposto, al giorno	€ 200,00
3.11	Telaio di contrasto da predisporre (escluso costo di realizzazione)	€ 50,00
3.12	Piastrone attrezzato, per mq di ingombro e per giorno	€ 10,00
3.13	Centrale di comando per prove cicliche e dinamiche, al giorno	€ 800,00

ATTUATORI OLEODINAMICI:

3.20	Attuatore oleodinamico a semplice effetto, al giorno	€ 50,00
3.21	Attuatore oleodinamico a doppio effetto, al giorno	€ 150,00
3.22	Pompa e manometro, al giorno	€ 50,00
3.23	Martinetto piatto, al giorno	€ 200,00

STRUMENTI DI MISURA MECCANICI:

3.30	Manometro, al giorno	€ 25,00
3.31	Dinamometro, al giorno	€ 30,00
3.32	Chiave dinamometrica, al giorno	€ 30,00
3.33	Flessimetro meccanico mm/100, al giorno	€ 25,00
3.34	Calibro estensimetrico, al giorno	€ 35,00

STRUMENTI DI MISURA ELETTRICI:

3.40	Estensimetro a variazione di resistenza elettrica	€ 25,00
3.41	Trasduttore di pressione, al giorno	€ 50,00
3.42	Cella di carico, al giorno	€ 200,00
3.44	Trasduttore di spostamento LVDT, al giorno	€ 50,00
3.45	Trasduttore di spostamento potenziometrico, al giorno	€ 25,00
3.46	Trasduttore di spostamento assoluto, al giorno	€ 50,00
3.47	Accelerometro, al giorno	€ 50,00
3.48	Inclinometro, al giorno	€ 50,00
3.49	Centrale di misura HBM, compreso sistema di registrazione, al giorno	€ 250,00

STRUMENTI PER MONITORAGGIO (per misure protratte per più di 30 giorni):

3.50	Sonda di temperatura, ogni 10 giorni o frazione	€	30,00
3.51	Trasduttore di spostamento a filo, ogni 10 giorni o frazione	€	30,00
3.52	Trasduttore di spostamento potenziometrico, ogni 10 giorni o frazione	€	30,00
3.53	Centrale di misura, ogni 10 giorni o frazione	€	60,00

ALTRI STRUMENTI:

3.60	Carotatrice ad acqua Hilti, al giorno	€	50,00
3.61	Carotatrice a secco Hilti, al giorno	€	50,00
3.62	Sclerometro per calcestruzzo, al giorno	€	30,00
3.63	Sclerometro per laterizi, al giorno	€	50,00
3.64	Pacometro, al giorno	€	30,00
3.65	Strumento a ultrasuoni per calcestruzzi, al giorno	€	100,00
3.66	Oscilloscopio, al giorno	€	100,00
3.67	Attrezzatura per prove con sonda Windsor, al giorno	€	50,00
3.68	Spessimetro a ultrasuoni per acciaio, al giorno	€	25,00
3.69	Livello Wild, al giorno	€	100,00
3.70	Penetrometro PNTG, al giorno	€	100,00
3.71	Sacco impermeabile per realizzazione carico distribuito (fino a 500 kg/mq), al giorno	€	200,00
3.72	Cassone per realizzazione carico (fino a 1000 kg/mq), al giorno	€	25,00
3.73	Motopompa di svuotamento, al giorno	€	50,00
3.74	Gruppo elettrogeno, al giorno	€	50,00

4. PROVE SU CALCESTRUZZI

MISURE FISICHE:

4.1	Massa dell'unità di volume per il campione tal quale (UNI EN 12390-7:2002)	€	10,00
4.2	Massa dell'unità di volume per il campione saturo (UNI EN 12390-7:2002)	€	15,00
4.3	Massa dell'unità di volume per il campione essiccato (UNI EN 12390-7:2002)	€	15,00
4.4	Determinazione del contenuto d'acqua (UNI 6393:1988)	€	20,00
4.5	Assorbimento di acqua a pressione atmosferica (UNI 7699:1989)	€	20,00
4.6	Assorbimento di acqua per capillarità (UNI 9526:1989)	€	225,00
4.7	onere aggiuntivo per ogni provino	€	25,00
4.8	Profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione (UNI EN 12390-8:2002)	€	500,00

4.9	Resistenza al degrado per cicli di gelo e disgelo (UNI 7087:2002)	€ 250,00
4.9.1	onere aggiuntivo per ogni saggio	€ 20,00
4.10	Coefficiente di dilatazione termica lineare (2 determinazioni, 4 misure, compreso onere della cella climatica)	€ 150,00
4.11	Determinazione sostanze organiche, per ogni analisi quantitativa	€ 50,00
4.12	Prova di abbassamento al cono (UNI EN 12350-2:2001)	€ 50,00
4.12.1	onere aggiuntivo per ogni saggio	€ 10,00

PROVE DI RESISTENZA MECCANICA:

4.20	Rottura a compressione di cubi o cilindri, compresa la determinazione della massa (UNI EN 12390-3:2003)	€ 12,00
4.21	Confezione provini calcestruzzo (UNI EN 12390-2:2002)	€ 40,00
4.22	Sformatura provino da cassaforma in polistirolo	€ 2,00
4.23	Spianatura provino con rettifica meccanica (UNI EN 12390-3:2003)	€ 8,00
4.24	Spianatura provino con malta o miscela di zolfo e sabbia (UNI EN 12390-3:2003)	€ 20,00
4.25	Spianatura provino con lavorazioni particolari	€ 25,00
4.26	Interposizione di lastre di piombo	€ 25,00

4.30	Resistenza a flessione (UNI EN 12390-5:2002), su provini fino a 50 cm	€ 30,00
4.31	Resistenza a flessione (UNI EN 12390-5:2002), su provini oltre 50 cm	€ 40,00

4.40	Resistenza a trazione indiretta, prova Brasiliana (UNI EN 12390-6:2002)	€ 20,00
4.41	Resistenza a trazione diretta compresa preparazione del saggio (UNI 6135:1972)	€ 100,00

PROVE E MISURE SPECIALI:

4.50	Determinazione del modulo di elasticità normale per compressione (UNI 6556:1976)	€ 100,00
4.51	Determinazione del ritiro idraulico a temperatura ambiente (UNI 6555:1973)	€ 50,00
4.51.1	onere aggiuntivo per saggio	€ 10,00
4.52	Determinazione profondità di carbonatazione (UNI 9944:1992)	€ 20,00

PROVE SU CALCESTRUZZI IN SITU:

4.60	Uso di carotatrice, per ogni cm	€ 2,50
4.61	Taglio di provini cilindrici da campioni prelevati mediante carotaggio (UNI EN 12504-1:2002)	€ 10,00
4.62	Determinazione dell'indice sclerometrico (UNI EN 12504-2:2001), per ogni punto di misura	€ 7,00
4.63	Determinazione della velocità degli ultrasuoni (UNI 9524:1989+A1:1992), per ogni punto di misura	€ 20,00
4.64	Prova mediante sonda Windsor, per ogni sonda utilizzata	€ 30,00

INERTI PER CALCESTRUZZO:

4.70	Massa volumica apparente (3 misure) (UNI EN 1097-3:1999)	€	40,00
4.71	Analisi granulometrica per via secca, compreso tracciamento della curva, per ciascun setaccio (UNI EN 933-1:1999)	€	30,00
4.72	Controllo granulometria e contenuto di sostanze organiche della sabbia (UNI EN 1744-1:1999)	€	120,00
4.73	Durezza MOHS (per ogni determinazione)	€	15,00

5. PROVE SU LEGANTI IDRAULICI

MISURE FISICHE:

5.1	Consistenza normalizzata (UNI EN 196-3:1996)	€	50,00
5.2	Stabilità di volume (UNI EN 196-3:1996)	€	50,00
5.3	Tempo di inizio e fine presa (UNI EN 196-3:1996)	€	50,00
5.4	Finezza di macinazione (UNI EN 196-6:1991)	€	30,00
5.5	Determinazione della distribuzione granulometrica (mediante staccatura) (UNI EN 1015-1:2000)	€	50,00

PROVE DI RESISTENZA MECCANICA:

5.10	Resistenza a flessione e a compressione su malta plastica (UNI EN 196-1:1996), compresa confezione, per serie di tre provini, per ogni scadenza di prova	€	80,00
5.11	Resistenza a compressione (UNI EN 459-2:2002)	€	20,00
5.12	Determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita. (UNI EN 1015-11:2001)	€	50,00

6. MATERIALI LAPIDEI

PROVE SECONDO UNI:

6.1	Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (UNI EN 1925-00)	€	10,00
6.2	Massa volumica reale e apparente e porosità totale aperta (UNI EN 1936-01)	€	20,00
6.3	Resistenza a compressione (UNI EN 1926-00), compresa rettifica	€	30,00
6.4	Resistenza a flessione sotto carico concentrato (UNI EN 12372-01)	€	30,00
6.5	Resistenza a flessione sotto momento costante (UNI EN 13161-03)	€	30,00
6.6	Determinazione del modulo elastico (UNI 9724/8-92)	€	100,00
6.7	Determinazione dell'assorbimento di acqua a pressione atmosferica (UNI EN 13755:2002)	€	20,00
6.8	Coefficiente di dilatazione lineare termica	€	50,00
6.9	Rottura per urto (RD 2234-39)	€	25,00
6.10	Resistenza al gelo (UNI EN 12371:2003)	€	250,00
6.10.1	onere aggiuntivo per ogni provino	€	5,00

PROVE SECONDO ASTM:			
6.20	Density, absorption (ASTM C97)	€	10,00
6.21	Compressive strength (ASTM C170)	€	30,00
6.22	Modulus of rupture (ASTM C99)	€	30,00
6.23	Flexural strength (ASTM C880)	€	30,00
6.24	Flexural strength (ASTM C880), provini di lunghezza maggiore di 50 cm	€	45,00

PIASTRELLE DI CERAMICA			
6.30	Determinazione delle caratteristiche dimensionali e della qualità della superficie (UNI EN ISO 10545-2:2000)	€	10,00
6.31	Determinazione dell'assorbimento di acqua, della porosità apparente, della densità relativa apparente e della densità apparente (UNI EN ISO 10545-3:2000)	€	20,00
6.32	Determinazione della resistenza a flessione e della forza di rottura (UNI EN ISO 10545-4:2000)	€	30,00
6.33	Determinazione della resistenza all'urto mediante misurazione del coefficiente di restituzione (UNI EN ISO 10545-5:2000)	€	25,00
6.34	Determinazione della dilatazione termica lineare (UNI EN ISO 10545-8:2000)	€	50,00
6.35	Determinazione della resistenza agli sbalzi termici (UNI EN ISO 10545-9:2000)	€	50,00
6.36	Determinazione della dilatazione dovuta all'umidità (UNI EN ISO 10545-10:2000)	€	50,00
6.37	Determinazione della resistenza al gelo (UNI EN ISO 10545-12:2000)	€	250,00
6.37.1	onere aggiuntivo per ogni provino	€	5,00

7. PROVE SU MATERIALI METALLICI

ACCIAI DA C.A.:			
7.1	Prova di trazione su spezzone di tondo liscio o ad aderenza migliorata (UNI EN 10002-1:2004; DM 09.01.96)	€	15,00
7.2	Normalizzazione di acciai piegati a freddo (DM 09.01.96)	€	10,00
7.3	Prova di piegamento 180° a freddo (UNI EN ISO 7 438:2001)	€	15,00
7.4	Prova di piegamento 90° con raddrizzamento dopo cottura (UNI EN ISO 7438:2001)	€	20,00
7.5	Resistenza al distacco per reti elettrosaldate (DM 09.01.96)	€	20,00
7.6	Aderenza (beam-test), comprensiva di tutte le preparazioni (CNR UNI 10020:1971; DM 09.01.96, All. 6), su 4 barre	€	1200,00

ACCIAI DA C.A.P.:			
7.10	Prova di trazione su fili e su materiali che richiedano la determinazione del limite 0,1% e 0,2% (UNI EN 10002-1:2004; DM 09.01.96)	€	40,00
7.11	Prova di trazione su trecce o trefoli, compresa determinazione dell'area, del limite 1% e del carico di rottura (UNI 3171:1985; DM 09.01.96)	€	70,00
7.12	Numero di piegamenti alterni a rottura (UNI 5294:1978)	€	20,00

7.13	Prova di rilassamento a 120 ore o frazione (UNI EN ISO 15630-3:2004)	€ 500,00
7.14	Prova di rilassamento a 1000 ore o frazione (UNI EN ISO 15630-3:2004)	€ 1000,00
7.14.1	onere aggiuntivo per ciclo termico sotto tensione	€ 200,00
7.15	Avvolgimento di acciaio da c.a.p. (UNI 5295:1963)	€ 10,00

LAMINATI DI ACCIAIO:

7.20	Prova di trazione su provette (UNI EN 10002-1:2004; DM 09.01.96), esclusa preparazione provette	€ 15,00
7.21	Preparazione provette per prove di trazione	€ 35,00
7.22	Prova di flessione su provini, compresa l'eventuale determinazione del momento massimo	€ 20,00
7.23	Prova di flessione su travi di luce fino a 4,30 m (momento massimo <35tm, taglio massimo <90t)	€ 200,00
7.24	Prova di trazione su spezzoni di tubo tondo o quadro (UNI EN 10002-1:2004)	€ 20,00
7.25	Prova di schiacciamento su tubi (UNI EN 10233:1995)	€ 30,00
7.26	Prova di curvatura su spezzone di tubo (UNI EN 10232:1995)	€ 50,00
7.27	Prova di durezza Brinell (UNI EN 10003-1:1996)	€ 10,00
7.28	Prova di durezza Rockwell (UNI EN 10109-1:1996)	€ 10,00
7.29	Prova di durezza Vickers (UNI EN ISO 6507-1:1999)	€ 10,00
7.30	Resilienza Charpy a temperatura ambiente (UNI EN 10045-1:1992), esclusa preparazione provette	€ 10,00
7.31	Preparazione provette per prove di resilienza	€ 35,00
7.32	Sovrapprezzo per prova di resilienza a caldo	€ 30,00
7.32.1	onere aggiuntivo per ogni saggio	€ 15,00
7.33	Sovrapprezzo per prova di resilienza a freddo (fino a -30°C)	€ 50,00
7.33.1	onere aggiuntivo per ogni saggio	€ 15,00

PROVE E MISURE SPECIALI:

7.40	Determinazione del modulo di elasticità normale, reale o apparente, per trazione (UNI EN 10002-1:2004)	€ 100,00
7.41	Diagramma di deformazione e determinazione del modulo (UNI EN 10002-1:2004)	€ 120,00
7.42	Prova di fatica pulsante con carico massimo 500 kN (su provetta)	€ 300,00
7.42.1	onere aggiuntivo per ogni 100.000 cicli o frazione	€ 100,00
7.43	Prova di trazione su funi di acciaio (UNI 3171:1985), carico massimo 500 kN	€ 100,00
7.44	Sovrapprezzo per la confezione delle due teste	€ 200,00
7.45	Prova di trazione su fili singoli estratti da funi (solo carico di rottura)	€ 20,00

8. PROVE SU LATERIZI

MISURE FISICHE:

8.1	Esame dell'aspetto, determinazione delle dimensioni, della forma, foratura e profilo (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	10,00
8.2	Determinazione della percentuale di foratura (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	5,00
8.3	Determinazione della massa volumica apparente e della massa volumica (UNI EN 771-1:2004)	€	10,00
8.4	Determinazione dell'assorbimento d'acqua e stima del rischio di gelività (UNI EN 771-1:2004)	€	20,00
8.5	Determinazione delle inclusioni calcaree (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	30,00
8.6	Determinazione dell'attitudine alle efflorescenze (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	20,00
8.7	Determinazione dell'imbibizione (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	20,00
8.8	Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare (UNI 9730-3:1990)	€	50,00
8.9	Determinazione della dilatazione dovuta all'umidità (UNI 9730-3:1990)	€	75,00
8.10	Prova di gelività, 20 cicli	€	250,00
8.10.1	onere aggiuntivo per ogni saggio	€	5,00

PROVE DI RESISTENZA MECCANICA:

8.20	Resistenza a compressione in direzione dei fori (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990)	€	15,00
8.21	Resistenza a compressione in direzione perpendicolare ai fori (UNI EN 771-1:2004)	€	15,00
8.22	Diagramma di deformazione e determinazione del modulo di elasticità normale per compressione	€	100,00
8.23	Spianatura del provino con smerigliatrice	€	10,00
8.24	Spianatura del provino con facce di malta	€	20,00
8.30	Resistenza a trazione per taglio (UNI EN 771-1:2004)	€	20,00
8.31	Resistenza a trazione per flessione su listello (UNI EN 771-1:2004) (UNI 9730-3:1990), esclusa preparazione provino	€	50,00
8.32	Preparazione provino per prove di trazione	€	30,00
8.40	Prova a compressione su pilastri in muratura, esclusa la formazione del campione	€	35,00
8.41	Prova a compressione su pannelli in muratura, esclusa la formazione del campione	€	150,00
8.42	Prova di compressione diagonale su pannello in muratura, esclusa formazione del campione	€	150,00
8.50	Determinazione della resistenza al punzonamento (UNI 9730-3:1990)	€	30,00
8.60	Determinazione del modulo elastico (UNI 9730-3:1990)	€	150,00

9. PROVE SU APPOGGI IN GOMMA

9.1	Determinazione modulo G, su due campioni (CNR 10018/85)	€ 200,00
9.2	Diagramma di deformazione assiale, su un campione (CNR 10018/85)	€ 100,00
9.3	Prove incollaggio gomme, su due campioni (CNR 10018/85)	€ 100,00
9.4	Determinazione tensione di rottura, su un campione (CNR 10018/85)	€ 40,00
9.5	Prova di invecchiamento, su un campione (CNR 10018/85)	€ 80,00
9.6	Prove di durezza, su un campione (CNR 10018/85)	€ 15,00

10. VERIFICHE DI TARATURA E CONTROLLI

10.1	Macchine di prova fino a 100 kN (UNI EN ISO 12390-4:2002), per ogni scala	€ 200,00
10.2	Macchine di prova oltre i 100 kN (UNI EN ISO 12390-4:2002), per ogni scala	€ 300,00
10.3	Manometri (per pressioni sino a 1100 Kg/cm ²)	€ 50,00
10.4	Dinamometri o celle di carico	€ 150,00
10.5	Chiavi dinamometriche	€ 50,00
10.6	Pendolo di Charpy (UNI EN 10045-2:1995)	€ 350,00
10.7	Durometro, per ogni scala	€ 150,00

11. SPESE

11.1	Spese (...)	€ variabile
------	-------------	-------------

12. ONERI PER LA SICUREZZA

12.1	Prove ordinarie	5%
12.2	Prove speciali	10%

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
(Prof. Ing. Francesco CAFARELLA)