



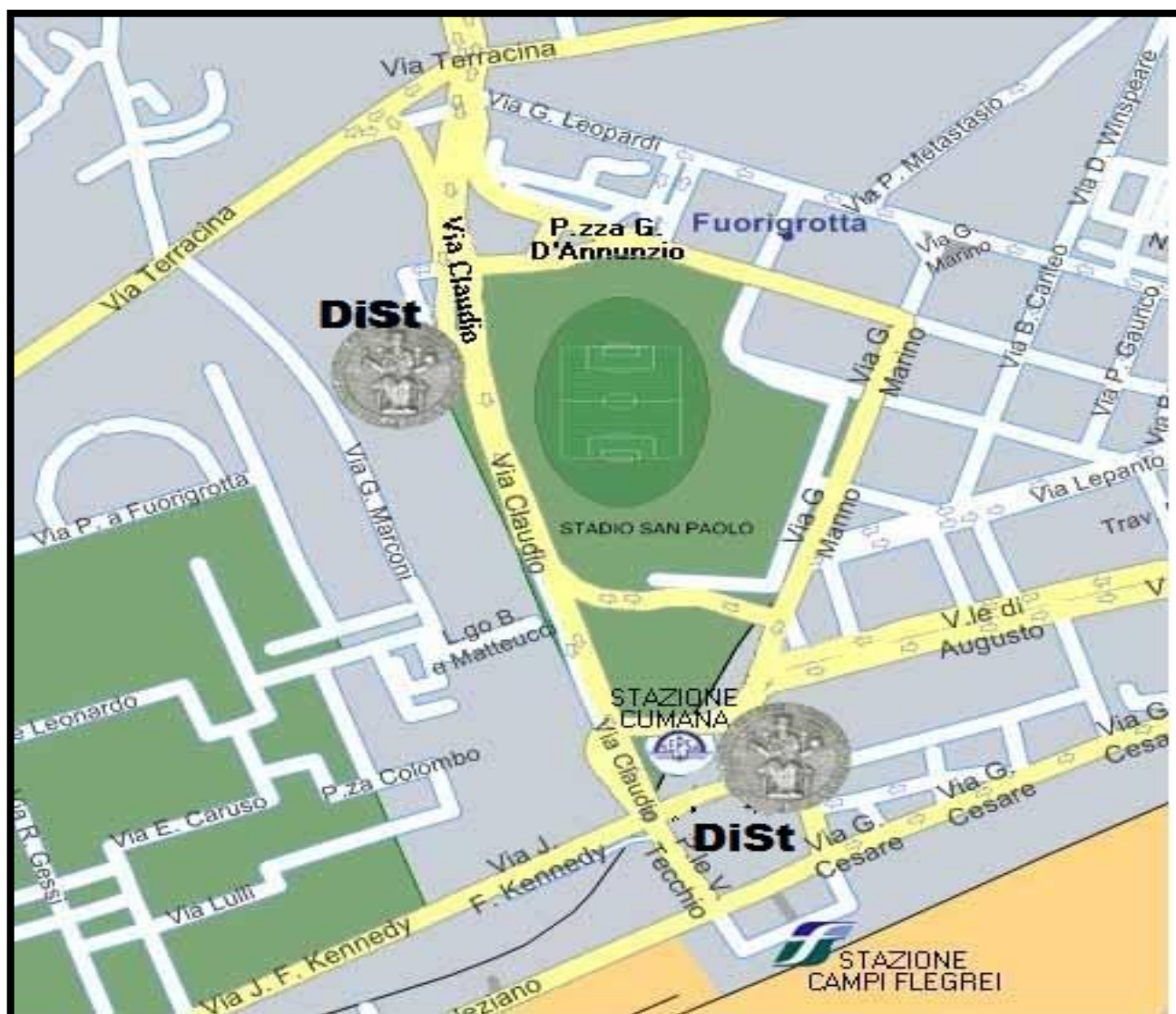
TARiffe PROVE DI LABORATORIO Legge n.1086/71

Dove siamo:

Il Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture "Adriano Galli" è situato al piano terra del fabbricato n° 6 e n° 7, posti all'interno della struttura Universitaria della Facoltà di Ingegneria di Napoli, in Via Claudio n° 21 e costituiscono la sede del "Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura".

Oggi il Laboratorio Prove del DiSt è riconosciuto come Laboratorio Ufficiale dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con riferimento alle attività di cui alla Linea Guida ETAG 013

Come raggiungerci:





Il DiSt è raggiungibile con la metropolitana dalla stazione F.S. di Napoli Centrale-Napoli Piazza Garibaldi prendendo la metropolitana in direzione Pozzuoli scendendo alla stazione di Napoli Campi Flegrei.

In macchina percorrendo la tangenziale in direzione Pozzuoli uscita n. 10 Fuorigrotta.

In aereo raggiungendo dall'aeroporto di Capodichino la stazione F.S. di Napoli Centrale proseguendo poi in metropolitana, oppure imboccando la tangenziale in direzione Pozzuoli.

Numeri telefonici utili:

Centralino: **081.768.33.90 - 081.768.37.38**

Segreteria Dipartimento: **081.768.33.38 - 081.768.33.36 Fax 081.768.33.32**

Laboratorio: **081.768.33.31 - email: mcocca@unina.it**

Orario di apertura del Laboratorio al pubblico: **dal lunedì al venerdì dalle ore 8,30 alle ore 13,30.**

INDICE

Sezione	Argomento	Pagina
A	Norme generali	3
B	Costi fissi certificati	5
C	Prestazioni fuori sede	5
D	Costi di lavorazione	5
E	Calcestruzzo	6
F	Prove su malte	7
G	Legno	7
H	Prove in sito	10
I	Acciai	10
J	Verifica strumentazioni	11



Premessa

Sulla base della richiesta, si dispone l'espletamento delle prove secondo l'ordine di accettazione stabilito dalla data di consegna e nel rispetto d'eventuale scadenza prevista da norme, compatibilmente con le condizioni operative del momento.

A. NORME GENERALI

La richiesta di prove impegna il richiedente nell'accettare e sottostare alle seguenti norme generali definite dal Laboratorio:

1. I campioni per le prove devono pervenire, esenti da ogni spesa, al seguente indirizzo:
Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture "Adriano Galli", Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Claudio, 21 - 80125 Napoli, dalle ore 8:30 alle ore 13:00.
2. Tutte le prove e le analisi saranno eseguite soltanto in seguito a richiesta su carta intestata del committente o sui moduli predisposti dal Laboratorio, firmati dal richiedente e, qualora richiesto per legge, dal direttore dei lavori.
3. Le tariffe indicate nel presente tariffario s'intendono **al netto dell'IVA** e degli eventuali bolli obbligatori.
4. Modalità di pagamento:
 - Bonifico Bancario - IBAN **IT81P0623003543000058328001** - CREDIT AGRICOLE sede di Napoli in P.zza Giovanni Bovio n.11 - cap. 80133
5. Il Laboratorio non si assume impegni per quanto riguarda i tempi necessari per l'esecuzione delle prove. **Nel caso di procedura d'urgenza i costi delle prove verranno raddoppiati.**
6. I risultati delle prove verranno comunicati mediante certificato ufficiale.
7. I certificati emessi dal "Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture" riporteranno i risultati ottenuti dalle varie prove, con esclusione di ogni apprezzamento o valutazione tecnica in merito alla qualità dei materiali analizzati o al loro impiego.
8. Le attrezzature del Laboratorio sono usate dal Personale del Dipartimento sia per le prove in sede che per quelle fuori sede.
9. Divieto di accesso di personale estraneo all'interno delle aree di prova, salvo autorizzazione del Direttore del Dipartimento previa sottoscrizione scritta di esenzione del Laboratorio per incidenti o danni che potessero verificarsi all'interno delle aree di prova.



10. Il residuo di prove sia distruttive che non distruttive verrà di norma eliminato; esso potrà restare a disposizione del Committente solo se espressamente richiesto. In tal caso il Committente dovrà provvedere, a sue spese, al ritiro del materiale inderogabilmente 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 da parte del Committente, verrà eliminato dopo 30 giorni dalla consegna, senza che ciò comporti alcun indennizzo o rimborso a favore del Committente.
11. Le prove non indicate in tariffa, la sperimentazione su campioni aventi dimensioni eccezionali, gli studi, le ricerche, comporteranno competenze e spese da stabilirsi di volta in volta.
12. Tutte le tariffe possono subire modifiche senza che il Laboratorio sia obbligato a darne preventiva comunicazione.
13. Il Committente può inoltrare eventuali reclami entro dieci giorni dal rilascio della certificazione.
14. Eventuali duplicati di certificati verranno rilasciati esclusivamente dietro richiesta scritta del Committente, contro il versamento di un diritto fisso ed un rimborso, come stabilito nel tariffario allegato al presente regolamento.
15. I sopralluoghi del personale del "Laboratorio Prove Materiali e Strutture" comportano l'applicazione dei compensi previsti per prestazioni esterne ed il rimborso delle spese di viaggio.
16. I prezzi di cui al presente tariffario si riferiscono a prove eseguite secondo le norme indicate nel suddetto; il costo di prove da eseguirsi secondo normative differenti dovrà essere precedentemente concordato.
17. Il Laboratorio non si assume impegni circa il termine entro il quale saranno comunicati i risultati.
18. Per le prove in sito si deve tenere presente che non è compreso il costo del personale.
19. Restano a carico del committente **(per le prove eseguite al di fuori del laboratorio)**:
 - informazioni e indicazioni delle zone oggetto di prova con eventuale piantina (cartacea o formato digitale);
 - la disponibilità e l'agibilità delle aree oggetto di prova;
 - la segnalazione e lo spostamento di eventuali sottoservizi (cavi o tubazioni esistenti);
 - la predisposizione delle zone oggetto di indagine;
 - la fornitura di acqua ed energia elettrica per le nostre attrezzature.
20. L'attestato di avvenuto pagamento dovrà essere esibito al ritiro dei certificati.

**B. COSTI FISSI CERTIFICATI**

Quota fissa certificato	€	12,00
Copia certificati dell'anno in corso	€	18,00
Copia certificati anni precedenti	€	30,00
Book tecnico-fotografico inserito nei certificati (tutte le fasi della prova)	€ 250,00	

C. PRESTAZIONI FUORI SEDE

Prestazione Laureato (massimo 6 ore)	€/giorno	800,00
Prestazione tecnico (massimo 6 ore)	€/giorno	600,00
Prestazione di docente del Dipartimento	Costo da definire sulla base dell'impegno richiesto	
Rimborso spese di viaggio e/o di trasporto attrezzature	€/km	1,00
Spese per treno o aereo	Costo del biglietto maggiorato del 25%	
Book tecnico-fotografico inserito nei certificati (tutte le fasi della prova)	€ 250,00	

D. COSTI DI LAVORAZIONE

Tutti i campioni portati in Laboratorio devono essere predisposti per essere sottoposti alle relative prove. I costi delle lavorazioni effettuate in Laboratorio per adattare, confezionare e modificare i provini, verranno definiti in base alla tabella sottostante. Quando ci si trova in presenza di lavorazioni non contemplate nella sottocitata tabella i costi andranno di volta in volta concordati con la Committenza. I provini in calcestruzzo devono essere consegnati privi di custodie e univocamente individuati con contrassegno.

1	Rettifica facce cilindro e/o cubetto in calcestruzzo	€/cad	10,00
2	Smaltimento a discarica materiale di risulta dalle prove	€/cad	0,50
3	Preparazione di provini di legno per l'esecuzione di prove meccaniche	€/cad	concordare
4	Preparazione dei provini per la prova di trazione su barre di acciaio per cemento armato (serie di 3 provini)	€/cad	€ 15,00



E. CALCESTRUZZO

Provini cubici e cilindrici			
E.1	Confezionamento provini (dim. 15 x 15 x 15 cm) fino a n. 4 EN 12390-1; UNI EN 12390-2	UNI €	€ 50,00
E.2	Compressione cubetto - UNI EN 12390-3	€/cad	€ 8,00
E.3	Compressione cubetto con rettifica facce - EN 12390-3	UNI €/cad	€ 25,00
E.4	Compressione carota - UNI EN 12390-3	€/cad	€ 20,00
E.5	Compressione carota con rettifica facce - UNI EN 12390-3	€/cad	€ 35,00
E.6	Trazione indiretta (brasiliiana) - UNI EN 12390-6	€/cad	€ 25,00
E.7	Determinazione modulo elastico secante, con un numero minimo di 6 cubetti o carote (3+3) - UNI 6556/76	€	€ 250,00
E.9	Determinazione dell'assorbimento d'acqua alla pressione atmosferica - UNI 7699	€/cad	€ 50,00
E.10	Determinazione della massa volumica del calcestruzzo, dopo essiccamento in stufa alla temperatura di 105°C - UNI EN 12390-7	€/cad	€ 20,00
E.11	Determinazione della massa volumica del calcestruzzo, dopo saturazione in acqua - UNI EN 12390-7	€/cad	€ 20,00
E.12	Resistenza a flessione - UNI EN 12390-5	€/cad	€ 50,00
E.13	Stagionatura provini ad umidità e temperatura prefissate per un massimo di 28 gg su 6 cubetti (vasca climatica) - UNI EN 12390-2	€	€ 200,00
E.14	Stagionatura provini ad umidità e temperatura prefissate per un massimo di 28 gg su cubetti eccedenti quelli di E.11 (vasca climatica) - UNI EN 12390-2	€/cad	€ 20,00
E.15	Prova di carbonatazione su carote di cls prelevate, con il metodo della fenolftaleina. UNI 9944	€/cad	€ 20,00



F. MALTE

Provini			
F.1	Confezionamento di provini di dimensioni 40x40x160 mm per la determinazione della resistenze meccaniche a compressione e flessione. Stagionatura a 28 gg. Serie di tre provini - UNI EN 196/1	€	€ 80,00
F.2	Prova di flessione su terna di provini prismatici e prova di compressione su terna di coppie di monconi di provini rotti per flessione. Le prove devono essere eseguite secondo le norme - UNI EN 12390/5 - UNI 6134 - UNI EN 196/1	€	€ 150,00
F.3	Determinazione della resistenza a flessione su provini 40x40x160 mm. - UNI EN 196/1	€/cad	€ 15,00
F.4	Determinazione della resistenza alla compressione su prismi ricavati da provini 40x40x160 mm dopo determinazione della resistenza alla flessione. UNI EN 196/1	€/cad	€ 10,00

G. LEGNO

Provini			
G.1	Determinazione della resistenza a compressione per ogni campione (esclusa la formazione dei provini) UNI ISO 3787/85; UNI ISO 3131/85	€/cad.	da concordare
G.2	Determinazione della resistenza a trazione per ogni campione (esclusa la formazione dei provini) UNI ISO 3345/85; UNI ISO 3346/85	€/cad.	da concordare
G.3	Determinazione della resistenza a flessione per ogni campione (esclusa la formazione dei provini) UNI ISO 3131/85	€/cad.	da concordare



H. PROVE IN SITO

Sono escluse nel presente prezzario tutte le spese di trasporto, vitto e pernottamento del personale, autorizzazioni necessarie per l'esecuzione delle prove, corrente elettrica, acqua, eventuali ponteggi e quanto altro risulti necessario per l'esecuzione delle stesse secondo i requisiti previsti dal D. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, dal D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 494, dal D. Lgs. n. 528 del 19 novembre 1999 e successivi.

Prelievi di carote e schiacciamento dei provini			
H.1	Valutazione della resistenza a compressione del cls mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate con diametro da mm 70 a mm 100, prelevate direttamente in sito a mezzo di opportuna carotatrice. Sono compresi il prelievo della carota, le prove di schiacciamento e i risultati di prova. UNI EN 12390-3; UNI EN 12504-1	€/cad	€ 210,00
Misura della durezza superficiale delle strutture in c.a. mediante sclerometro			
H.2	Valutazione della resistenza superficiale del calcestruzzo costituente strutture in c.a. mediante sclerometro manuale o elettronico. Il valore si ottiene come media di almeno 10 letture (o battute). - UNI EN 12504-2	€	€ 50,00
Misura della velocità delle onde ultrasoniche su calcestruzzi e murature.			
H.3	Esecuzione di indagini mediante ultrasuoni su manufatti in calcestruzzo (3 punti). - UNI EN 12504-4	€/cad	€ 70,00
Prova di carbonatazione.			
H.4	Test colorimetrico, eseguito utilizzando una soluzione di fenolftaleina all'1% di alcool etilico, per determinare la profondità di carbonatazione in campioni di calcestruzzo direttamente prelevati in sito, eseguito spruzzando con un nebulizzatore la soluzione di fenolftaleina sul campione. La determinazione della colorazione risultante, e quindi della profondità di carbonatazione nel getto, sarà effettuata allontanandosi opportunamente da fessure o zone molto porose, ove si avrebbero valori non significativi della superficie saggiata. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati del test completi. Resta escluso il prelievo dei campioni. UNI EN ISO 9944	€/cad	€ 50,00
Misura e ricerca della posizione delle armature mediante pacometro.			
H.5	Misurazione a mezzo pacometro per la rilevazione nelle strutture in c.a., dei ferri d'armatura, del loro diametro e dello spessore del copriferro (per ferri d'armatura aventi diametro compreso tra mm 10 e mm 40 e per spessori del getto di ricoprimento delle armature non superiore a mm 100). UNI EN ISO 15548-1-2-3	€/cad	€ 15,00
Prelievo di barre di armatura da c.a. per esecuzione di prove di laboratorio.			
H.6	Prelievo di barre di armatura da c.a. per esecuzione di prove di laboratorio. Il prelievo viene eseguito previa demolizione del copriferro. Sono compresi: il taglio, la preparazione della barra in laboratorio, la prova di trazione e la prova di piegamento. Sono esclusi: la sostituzione della porzione di barra prelevata e il ripristino del copriferro.	€/cad	€ 180,00



Martinetto piatto per murature.			
H.7	Esecuzione di prove da eseguire con martinetto piatto, finalizzate alla valutazione dei carichi effettivamente gravanti sul paramento murario preso in esame ed alla stima del modulo elastico del materiale, effettuando le misure nelle reali condizioni di normale esercizio del manufatto. La prova dovrà essere condotta procedendo all'asportazione di un giunto di malta con opportuna sega, effettuando un taglio perfettamente orizzontale, installando uno o più estensimetri di precisione in corrispondenza del taglio, per rilevare l'entità dei cedimenti verificatisi nella prima fase di assestamento, rispetto alla situazione rilevata con due punti fissi (basi di misura) rilevati prima dell'asportazione del giunto di malta, ed inserendo poi un martinetto sottile (piatto) nel taglio operato, onde ripristinare oleodinamicamente la situazione iniziale, annullando le deformazioni ed i cedimenti misurati. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova di martinetto piatto semplice eseguita.	€/cad	€ 1.500,00
Martinetto doppio per murature.			
H.8	Se si realizza un secondo taglio parallelo al precedente e si inserisce un secondo martinetto piatto, la prova diviene del tipo " martinetto doppio ", dalla quale è possibile effettuare la stima del modulo elastico del paramento murario.	€/cad	€ 1.900,00
Montoraggio dei quadri fessurativi			
H.9	Rilievo nel tempo il propagarsi di fessurazioni. Si esegue posizionando mediante incollaggio, opportune basette di riferimento in acciaio a cavallo delle fenditure su cui viene misurata la variazione di distanza. Si esegue la lettura iniziale mediante un estensimetro meccanico e/o digitale rimovibile e successivamente ad intervalli di tempo, da stabilirsi in accordo con la committenza.	€/cad	€ 50,00
Prova di carico su solaio			
H.10	Prova di carico su solaio adoperando gommone a carico idrostatico avente dimensioni di m 3,50 x 6,50 con altezza massima di 30 cm. La strumentazione utilizzata per la lettura degli spostamenti è costituita da n. 5 comparatori centesimali meccanici, con accuratezza pari ad un centesimo di millimetro (0,01 mm) montati su aste telescopiche. Resta escluso il carico e scarico del gommone con autobotte o autopompa.	€/giorno	€ 2.000,00



I. ACCIAI

Provini			
I.1	Prova di trazione su tondo da c.a. (liscio o aderenza migliorata) con determinazione del peso, rilievo marchio della ferriera, tensioni di snervamento, rottura, allungamento Agt in % e piegamento (per tondi fino a Ø 16). UNI EN ISO 15630-1 - UNI EN ISO 7438 UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 20,00
I.2	Prova di trazione su tondo da c.a. (liscio o aderenza migliorata) con determinazione del peso, rilievo marchio della ferriera, tensioni di snervamento, rottura, allungamento Agt in % e piegamento (per tondi oltre Ø 16). UNI EN ISO 15630-1 - UNI EN ISO 7438 UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 30,00
I.3	Prova di trazione su reti e tralicci elettrosaldati con determinazione delle tensioni di snervamento, rottura ed allungamento in % UNI EN ISO 15630-2; UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 20,00
I.4	Prova di resistenza al distacco del nodo saldato di reti e tralicci elettrosaldati. UNI EN ISO 15630-2; UNI EN ISO 7438	€/cad	€ 20,00
I.5	Prova di piegamento e raddrizzamento su tondo da c.a. liscio o aderenza migliorata. UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 18,00
I.6	Prova di trazione su provetta ricavata da profilato metallico con determinazione delle dimensioni, delle tensioni di snervamento, rottura ed allungamento % esclusa preparazione. UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 50,00
I.7	Prova di trazione di acciaio da c.a.p. (trecce e trefoli) con determinazione di area della sezione, snervamento, fp0,1, fp0,2, fp1, E, rottura e allungamento % a rottura. Normativa di riferimento: UNI EN 3171:85; UNI EN ISO 6892-1	€/cad	€ 120,00
I.8	Prova di piegamento alternato. UNI 5294:78	€/cad	€ 20,00



J. VERIFICA STRUMENTAZIONE

Manometro/Trasduttori di pressione			
J.1	Verifica di taratura di manometro o trasduttore di pressione fino a 100 bar, eseguita con pressione letta durante la fase crescente e decrescente. UNI EN 837-1; UNI EN 837-3	€/cad	€ 80,00
J.2	Verifica di taratura di manometro o trasduttore di pressione oltre i 100 bar, eseguita con pressione letta durante la fase crescente e decrescente. UNI EN 837-1; UNI EN 837-3	€/cad	€ 110,00
Comparatore			
J.3	Verifica di taratura di comparatore con lettura dei valori crescenti e decrescenti (asta entrante ed asta uscente). UNI 9954; UNI 10699-11	€/cad	€ 70,00
Trasduttore di spostamento (LVDT)			
J.4	Verifica di taratura di trasduttore di spostamento (LVDT) con lettura dei valori crescenti e decrescenti (asta entrante ed asta uscente). UNI 9954; UNI 10699-11	€/cad	€ 70,00
Chiave dinamometrica			
J.5	Verifica di taratura di chiave dinamometrica con campo di misura compreso tra il 20% e il 100% del valore massimo della coppia. UNI EN ISO 6789	€/cad	€ 170,00
Sclerometro			
J.6	Verifica funzionamento sclerometro attraverso l'incudine di taratura	€/cad	€ 70,00
Sistema pompa-martinetto-manometro (pull-out)			
J.7	Verifica funzionamento sistema	€/cad	€ 200,00
Calibro-Pacometro-Deformometro			
J.8	Verifica funzionamento sistema	€/cad	€ 80,00
Inclinometro			
J.9	Verifica funzionamento	€/cad	€ 120,00
Cella di carico			
J.10	Verifica di taratura di cella di carico fino a 200 kN con 5 punti di misura. UNI EN ISO 376	€/cad	€ 110,00
J.11	Verifica di taratura di cella di carico fino a 1000 kN con 5 punti di misura. UNI EN ISO 376	€/cad	€ 260,00
J.12	Verifica di taratura di cella di carico oltre 1000 kN con 5 punti di misura. UNI EN ISO 376	€/cad	€ 430,00
Macchine di prova			
J.13	Verifica di taratura di macchina di prova statica uniassiale fino a 200 kN. UNI EN ISO 7500-1	€/cad	€ 320,00
J.14	Verifica di taratura di macchina di prova statica uniassiale da 200 kN fino a 1000 kN. UNI EN ISO 7500-1	€/cad	€ 570,00
J.15	Verifica di taratura di macchina di prova statica uniassiale oltre 1000 kN. UNI EN ISO 7500-1	€/cad	€ 720,00