



UNIVERSITÀ DI GENOVA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Dipartimento di **Ingegneria Civile, Chimica e dell'Ambiente**

SISTEMA DEI LABORATORI

*Laboratorio Ufficiale dei Materiali da Costruzione - Laboratorio Ufficiale Geotecnico
Galleria del Vento - Laboratorio di Geodesia, Geomatica e GIS
Laboratorio di Idraulica "Enrico Marchi" - Laboratorio di Ingegneria dei Materiali
Laboratorio di Ingegneria Strutturale ed Ingegneria Geotecnica*

TARIFFARIO

via Montallegro 1 – 16145 Genova
C.F. e P.IVA: 00754150100

Accettazione Materiali
viale Cambiaso 6 cancello – 16145 Genova
Tel. 0103532526 - Fax 0103532527
laboratorio@dicca.unige.it
www.dicca.unige.it



PARTE PRIMA – REGOLAMENTO

I Laboratori del Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e dell'Ambiente (DICCAT)¹ dell'Università degli Studi di Genova effettuano prove sui materiali da costruzione, su elementi costruttivi e su strutture, tarature di strumenti di controllo; ricerche ed attività sperimentali sia di base sia applicate nei diversi campi dell'ingegneria idraulica, fluviale e marittima nonché la caratterizzazione e qualificazione di strumenti e processi rilevanti per la protezione ambientale.

Per tutte le prove eseguite il Dipartimento rilascia un certificato firmato dal *Tecnico Sperimentatore*, controfirmato dal *Direttore Tecnico* del Sistema dei Laboratori DICCA (nel seguito: *Direttore Tecnico*) e dal *Supervisore del Laboratorio e/o dal Direttore del Dipartimento*. Specifici *Rapporti di Prova* o *Certificati* in cui è richiesta particolare attenzione Nell'elaborazione e/o interpretazione dei dati sperimentali sono firmati dal *Responsabile della Prova* (ingegnere in organico ai Laboratori o un docente del Dipartimento).

A. RICHIESTA DELLE PROVE

Le prove sono eseguite su richiesta scritta (www.dicca.unige.it) con la quale il Richiedente si impegna ad accettare le norme di questo Regolamento ed in cui devono essere contenuti il nominativo, l'indirizzo, la Partita IVA e il Codice Fiscale del Richiedente che ne assume l'onere economico, i campioni da provare e le prove da eseguire. Le indicazioni di qualità e provenienza dei campioni nella richiesta, saranno riportate sui certificati esclusivamente quali dichiarazioni del Richiedente

Nel caso in cui l'onere economico fosse assunto da persona fisica o giuridica diversa dal Richiedente, alla domanda dovrà essere allegato un documento di autorizzazione in tal senso, firmato in modo leggibile da chi provvederà al pagamento del corrispettivo.

Il DICCA ha facoltà di chiedere un anticipo sul prezzo della prestazione che il *Direttore Tecnico* definirà di volta in volta in funzione delle specifiche esigenze della prova.

B. INVIO DEI CAMPIONI

I campioni da assoggettare a prove devono pervenire al: DICCA – Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio (o al subentrante DICCA - Dipartimento di Ingegneria Chimica, delle Costruzioni e dell'Ambiente) - Università di Genova, viale Cambiaso 6 – 16145 Genova, che ne rilascia apposita ricevuta, unico documento comprovante l'avvenuta consegna.

Su richiesta i campioni potranno essere ritirati dal DICCA presso l'area di cantiere o di produzione.

Il Richiedente potrà ricevere dal Laboratorio tutte le indicazioni relative al prelievo ed alla conformazione dei campioni.

C. ESPLETAMENTO DELLE PROVE

Le prove verranno espletate nel minor tempo possibile in rapporto al tipo di prestazione richiesta ed ai carichi di lavoro in essere al momento della richiesta sul frontespizio, secondo l'ordine di precedenza stabilito dalla data di consegna dei campioni al Laboratorio e riportata nella ricevuta di accettazione ovvero sulla base dell'urgenza della prova così individuata dalle specifiche tariffe richieste dall'utente.

D. RILASCIO DEI CERTIFICATI

I risultati delle prove verranno comunicati solo mediante l'emissione di un certificato ufficiale che attestano i risultati ottenuti nel corso delle prove. Giudizi sulla qualità dei materiali e sulla loro idoneità d'impiego saranno espressi solo se esplicitamente richiesto dal Committente e, comunque, non sui certificati emessi ai fini del collaudo statico delle strutture ex L 1086/71. L'importo da pagare, in relazione alle prove effettuate, dovrà essere versato secondo le modalità specificate nell'avviso di pagamento che sarà inviato successivamente all'espletamento delle prove. A pagamento effettuato, i certificati e la fattura quietanzata saranno inoltrati al committente nelle forme concordate con il Committente. Nel caso sia richiesta una maggiore celerità il Richiedente potrà ritirare i certificati direttamente presso l'Ufficio Certificati del Laboratorio o potrà chiedere l'invio per posta elettronica certificata (se attrezzato in tal senso) facendo pervenire preventivamente all'Ufficio Certificati del Laboratorio prova dell'avvenuto pagamento della prestazione.

All'atto della stipula di una convenzione potranno essere introdotte particolari clausole alternative al vincolo di cui al comma precedente. Dette clausole dovranno contenere la garanzia del pagamento da parte del committente della prestazione effettuata.

Il Sistema dei Laboratori conserva gli originali dei certificati per un periodo di almeno dieci anni ed entro tale termine possono essere richiesti, da chiunque avente titolo, loro duplicati.

La suddivisione in certificati separati dei risultati delle prove eseguite saranno o concordati con il committente o dipenderanno da esigenze di funzionalità interna del Sistema dei Laboratori.

¹ In questo documento s'intenda che le diciture riferite al DICCA sono ugualmente riferibili al subentrante - Dipartimento di Ingegneria Chimica, delle Costruzioni e dell'Ambiente, DICCA]



Il mancato pagamento delle prove richieste entro 90 gg., comporta a carico dell'inadempiente la procedura prevista in casi consimili dall'Amministrazione dello Stato e la sospensione immediata dall'accettazione di ulteriori prove.

Per ogni altra contestazione che possa comunque insorgere tra il Laboratorio ed il Richiedente, il Foro di competenza è quello di Genova.

E. MATERIALI IN PROVA

Il materiale provato resterà a disposizione del Richiedente solo dietro esplicita richiesta e per un massimo di trenta giorni dalla emissione del certificato. Il materiale consegnato al Laboratorio e non sottoposto a prova per motivi diversi, verrà eliminato trascorsi quindici giorni dal ricevimento.

F. PRESENZA ALLE PROVE DEL RICHIEDENTE

I Richiedenti, o loro delegati, sono ammessi ad assistere alle prove solo su esplicita richiesta e, comunque, dopo autorizzazione da parte del *Direttore Tecnico*. Le attrezzature del Laboratorio devono essere utilizzate solo dal Personale del Laboratorio.

G. APPLICAZIONE DELLE TARIFFE

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

Sono escluse dalle prestazioni:

- a) la consulenza sulla scelta e l'organizzazione di prove di carattere non corrente o non regolamentare;
- b) l'interpretazione dei risultati delle prove, il giudizio sulla qualità dei materiali e sulla loro idoneità d'impiego,
- c) le lavorazioni per la preparazione dei saggi, non esplicitamente menzionate nelle voci di tariffa.

Tutto quanto non previsto nei precedenti punti a) – c) può essere fornito dal Sistema dei Laboratori a seguito di specifica richiesta e concordando gli oneri relativi. Resta escluso ogni giudizio sui documenti che si riferiscono al collaudo statico delle strutture, per le quali rimane unico responsabile il Collaudatore.

Particolari condizioni possono essere determinate in sede di stipula di convezioni con Enti di diritto pubblico o privato. Dette condizioni sono soggette ad approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento sentito il parere del *Direttore Tecnico*.

Per specifiche condizioni e/o prove, il *Direttore Tecnico* ha facoltà di derogare alle tariffe di questo documento.

H. DELEGA ALLA STIPULA DEI CONTRATTI

Per prove che non superino € 15.000 (quindicimila Euro) il *Direttore Tecnico* è delegato del Direttore del Dipartimento a stipulare contratti o modificare quelli in essere seguendo criteri equitativi e comunque perseguendo l'interesse dell'Istituzione, Laboratori, Dipartimento ed Ateneo, comunque perseguendo l'interesse pubblico.

I. PROVE NON COMPRESSE NEL TARIFFARIO

Prove su materiali e strutture non comprese nel tariffario o che richiedano la presenza di personale del Sistema dei Laboratori al di fuori del normale orario di lavoro (*Prove Speciali*) possono comunque essere effettuate dal Sistema dei Laboratori DICCA; la determinazione del loro costo viene espletata dal *Direttore Tecnico*. Le *Prove Speciali* non saranno espletate prima della formale approvazione del preventivo da parte del Richiedente.

Questo Tariffario si riferisce alle prestazioni di: Laboratorio Ufficiale dei Materiali da Costruzione, Laboratorio Ufficiale Geotecnico, Laboratorio di Ingegneria Strutturale e Ingegneria Geotecnica. Le prestazioni degli altri Laboratori, che non hanno caratteristiche di ripetitività, saranno analizzate e quantificate economicamente di volta in volta dal *Direttore Tecnico*.

J. REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL TARIFFARIO

Il tariffario è soggetto a revisioni (di carattere tecnico) ed aggiornamenti (di carattere economico) che sono approvati dal Consiglio di Dipartimento su proposta del *Direttore Tecnico*.



PARTE SECONDA - TARIFFARI

0 TARIFFE GENERALI	Pag. 5
0.1 Certificazione	
0.2 Prestazioni in sede	
0.3 Prestazioni fuori sede	
0.4 Prestazioni di Docenti del Dipartimento	
0.5 Prove speciali e/o esterne	
1 PROVE SU CALCESTRUZZO, MALTE E MATERIALI LAPIDEI	Pag. 5
1.1 Preparazione provini	
1.2 Prove di compressione su cubi o cilindri	
1.3 Prove di trazione	
1.4 Prova di flessione	
1.5 Analisi fisica	
1.6 Prove particolari	
2 PROVE SU MATERIALI METALLICI E BARRE PER C.A.	Pag. 6
2.1 Prove di trazione	
2.2 Prove su reti elettrosaldate	
2.3 Prove di piegamento	
2.4 Prove di resilienza	
2.5 Prove e misure speciali	
3 PROVE SU LEGNO	Pag. 6
4 PROVE SU TERRE E ROCCE	Pag. 6
4.1 Identificazione e classificazione	
4.2 Prove di compressione	
4.3 Prove di taglio triassiali	
4.4 Prove di taglio diretto	
4.5 Prove di compattazione	
5 PROVE SU CONGLOMERATO BITUMINOSO E BITUME	Pag. 7
5.1 Estrazione di bitume	
5.2 Analisi granulometrica	
5.3 Prova <i>Marshall</i>	
5.4 Peso specifico	
5.5 <i>Los Angeles</i>	
5.6 Idrofilia	
5.7 Prove su bitumi	
6 TARATURE	Pag. 8
6.1 Complessi oleodinamici	
6.2 Tesacavi	
6.3 Dinamometri meccanici ed idraulici	
6.4 Celle di carico	
7 VERIFICHE DEL GRADO DI PRECISIONE	Pag. 8
7.1 Su macchine di prova verticali	
7.2 Su macchine di prova orizzontali	
7.3 Chiavi dinamometriche	
8 PROVE IN SITO	Pag. 8
8.1 Controlli con basi deformometriche	
8.2 Esecuzione di carotaggi	
8.3 Prove NDT e MDT su calcestruzzo in opera	
8.4 Prove NDT e MDT su muratura	
8.5 Monitoraggi	
8.6 Prova di carico	
8.7 Prova di carico su piastra	
8.8 Determinazione della densità in sito	
9 PROVE SU CAMPIONI DI <i>SPRITZ-BETON</i> FIBRORINFORZATO	Pag. 9



0 TARIFFE GENERALI

0.1 Certificazione

0.1.1 Diritti di certificato:.....	inclusi nei prezzi
0.1.2 Duplicato di certificati a partire dal 2009: fino a 5 fogli complessivi.....	€ 20.00
0.1.2.1 oltre i 5 fogli complessivi, addizionali/foglio.....	€ 2.00
0.1.3 Duplicato di certificati precedenti al 2009: fino a 5 fogli complessivi.....	€ 35.00
0.1.3.1 oltre i 5 fogli complessivi, addizionali/foglio.....	€ 4.00

0.2 Prestazioni del personale del Dipartimento in Genova o fuori Genova

e utilizzo della strumentazione:..... su preventivo

0.3 Prove speciali e/o esterne:

0.3.1 Prelievo di campioni presso cantiere e/o centro di produzione:.....	su preventivo
0.3.2 Prelievo del calcestruzzo direttamente dal getto (dai casseri):.....	su preventivo

0.4 Assistenza al collaudo

(esclusa la progettazione del collaudo e l'emissione del rapporto di prova relativo)

squadra tecnica con 1 sperimentatore laureato + 1 tecnico..... su preventivo

1 PROVE SU CALCESTRUZZI MALTE E MATERIALI LAPIDEI

1.1 Preparazione provini:

1.1.1 Taglio provini cilindrici (due tagli).....	€ 35.00
1.1.2 Rettifica dei campioni di cls: per ciascuna rettifica entro i 3mm.....	€ 15.00
1.1.3 Rettifica dei campioni di cls: per ciascuna rettifica oltre i 3mm.....	€ 35.00
1.1.4 Estrazione da cassaforma in polistirolo.....	€ 10.00

1.2 Prove di compressione su cubi o cilindri di cls ϕ 150-160:

1.2.1 Compressione e determinazione della massa volumica – per ogni campione.....	€ 18.00
1.2.1.1 entro il X giorno di maturazione :.....	€ 30.00
1.2.1.2 per un complesso annuale di prove superiore a 100:.....	€ 16.00
1.2.1.3 per un complesso annuale di prove superiore a 300:.....	€ 14.00

Le tariffe ridotte vengono attivate da subito, con validità di 12 mesi, su richiesta del committente; sarà corrisposta l'intera tariffa nel caso i minimi annuali richiesti non siano raggiunti.

1.2.1.4 Tariffe ridotte per grandi quantità o commesse con enti pubblici e/o privati su specifica contrattazione e su approvazione del Consiglio di Dipartimento

1.2.2 Compressione su carota di cls ϕ < 150.....	€ 35.00
1.2.3 Compressione e flessione su provini di malta (1 fless. e 2 compress.).....	€ 45.00
1.2.4 Determinazione del diagramma σ/ϵ :	
1.2.4.1 Su carota p.to 1.2.2 e simili.....	€ 150.00
1.2.4.2 Su prisma per flessione e compressione p.to 1.2.3 e simili.....	€ 220.00
1.2.5 Maturazione in vasche a temperatura controllata – a cubo fino al giorno di prova..... a forfait.....	€ 10.00

1.3 Prove di trazione:

1.3.1 Prova di trazione indiretta (brasiliiana) – per campione.....	€ 40.00
---	---------

1.4 Prove di flessione:

1.4.1 Prova di flessione su provini standardizzati.....	€ 40.00
---	---------

1.5 Analisi fisica:

1.5.1 Massa volumica.....	€ 15.00
1.5.2 Determinazione del coefficiente di variazione termica lineare.....	€ 120.00

1.6 Prove secondo R.D. 16.11.1939:

1.6.1 Gelività.....	€ 40.00
1.6.2 Prova di urto.....	€ 25.00



2 PROVE SU MATERIALI METALLICI E BARRE PER C.A.

2.1 Prove di trazione e piegamento:

2.1.1 Prova di trazione e piegamento su barre con determinazione del carico di snervamento, del carico di rottura ed allungamento percentuale, del diametro equipesante (con riconoscimento della ferriera di provenienza).....	€ 25.00
2.1.1.1 per un complesso annuale di prove superiore a 100:.....	€ 23.00
2.1.1.2 per un complesso annuale di prove superiore a 300:.....	€ 20.00
Le tariffe ridotte vengono attivate da subito, con validità di 12 mesi, su richiesta del committente; sarà corrisposta l'intera tariffa nel caso i minimi annuali richiesti non siano raggiunti.	
2.1.1.3 identificazione di acciaio di strutture esistenti.....	€ 45.00
2.1.2 Prova di trazione su provetta.....	€ 35.00
2.1.3 Lavorazione	
2.1.3.1 di provette per trazione (clessidra).....	€ 60.00
2.1.3.2 di provette per resilienza (3 provini).....	€ 90.00

2.2 Prove su reti elettrosaldate:

2.2.1 Prova di trazione su filo con determinazione del carico di snervamento sulla macchina, del carico di rottura ed allungamento percentuale.....	€ 30.00
2.2.3 Prova al distacco del nodo.....	€ 15.00

2.3 Prove di resilienza

2.3.1 Prova di resilienza su terna di provette	
- a temperatura ambiente.....	€ 75.00
- a temperatura da 0°C a - 60 °C.....	€ 105.00
- a temperatura da - 61° C a - 161° C.....	€ 120.00

2.4 Prove e misure speciali:

2.4.1 Modulo elastico (escluso costo estensimetri elettrici).....	€ 100.00
2.4.2 Prova su molla con diagramma carichi frecce.....	€ 100.00

3 PROVE SU LEGNO

A – PROVE SU LEGNO NETTO (su campioni ricavati dall'elemento strutturale)

3.0 Preparazione del campione.....	su preventivo
3.1 Prova di compressione.....	€ 20.00
3.2 Prova di trazione.....	€ 25.00
3.3 Prova di flessione statica.....	su preventivo
3.4 Determinazione della massa volumica.....	€ 20.00
B – PROVE SU ELEMENTI STRUTTURALI.....	su preventivo

4 PROVE SU TERRE E ROCCE

NOTA GENERALE: alcune prove non possono essere eseguite autonomamente e richiedono l'esecuzione di altre prove ad esse preliminari.

4.0 Generalità:

4.0.1 Apertura fustella in acciaio di campione indisturbato.....	€ 40.00
4.0.2 Controlli preliminari (<i>pocket penetrometer-vane test</i>).....	€ 10.00

4.1 Identificazione e classificazione:

4.1.1 Analisi granulometrica per setacciatura.....	€ 70.00
4.1.2 Analisi granulometrica per sedimentazione (preparazione a umido preliminare inclusa):.....	€ 140.00
4.1.3 Determinazione del peso specifico dei granuli (2 determinazioni).....	€ 45.00



4.1.4 Limiti di <i>Atterberg</i> liquido e plastico.....	€ 70.00
4.1.5 Contenuto in acqua (Umidità).....	€ 15.00
4.1.6 Classificazione HRB-AASHTO e CNR UNI 10006:.....	p.ti 4.1.1+4.1.2+4.1.4
4.1.7 Peso di volume	
4.1.7.1 allo stato naturale.....	€ 20.00
4.1.7.2 allo stato secco.....	€ 20.00
4.1.8 Calcimetria.....	€ 35.00
4.1.9 Imbibizione.....	€ 30.00
4.1.10 <i>Point-load</i> , per ogni campione assiale o diametrale.....	€ 35.00
4.2 Prove di compressione:	
4.2.1 Prova di compressione edometrica a 7 incrementi di carico.....	€ 160.00
4.2.2 Prova di compressione semplice di terre coesive e composte.....	€ 50.00
4.2.3 Prova di compressione monoassiale su roccia.....	€ 20.00
4.2.3.1 diagramma tensione-deformazione.....	sovrapprezzo... p.to 1.2.4.1
4.3 Prove di taglio triassiali:	
4.3.1 Prova di compressione non consolidata, non drenata (UU - a provino).....	€ 70.00
4.3.2 Prova di compressione consolidata, non drenata con misurazione delle pressioni interstiziali (CU - a provino).....	€ 130.00
4.3.3 Prova di compressione consolidata e drenata con o senza saturazione (BACK PRESSURE) (CD - a provino).....	€ 180.00
4.4 Prove di taglio diretto:	
4.4.1 Prova di taglio diretto su provino cilindrico ϕ 60mm per prova.....	€ 140.00
4.4.2 Prova di taglio diretto su provino prismatico 100x100mm per prova.....	€ 160.00
4.4.3 Sovrapprezzo alle voci 4.4.1 e 4.4.2 per determinazione della resistenza residua (min 5 cicli di taglio dopo la rottura) per prov.....	€ 190.00
4.5 Prove di compattazione:	
4.5.1 Prova AASHTO modificato (min. 3 provini).....	€ 190.00
4.5.2 Prova CBR (n.1 provino).....	€ 105.00

5 PROVE SU CONGLOMERATI BITUMINOSI E BITUME

5.1 Determinazione del contenuto di bitume su conglomerato col metodo dell'estrazione a caldo e successiva centrifugazione.....	€ 55.00
5.2 Analisi granulometrica degli aggregati lapidei:	
5.2.1 Per via secca.....	€ 45.00
5.3 Prova <i>Marshall</i>.....(completa – 1 provino).....	€ 45.00
5.3.1 Determinazione dello spessore.....	€ 5.00
5.3.2 Confezione del provino con miscela già pronta.....	€ 20.00
5.3.3 Stabilità e scorrimento.....	€ 10.00
5.3.4 Peso volume.....	€ 15.00
5.4 Calcolo della % dei vuoti.....	€ 45.00
5.5 Peso specifico.....	€ 30.00
5.6 <i>Los Angeles</i>.....(esclusa preparazione del campione).....	€ 75.00
5.7 Idrofilia.....	€ 80.00
5.8 Prove su bitumi:	
5.8.1 Palla/anello.....	€ 55.00
5.8.2 Penetrazione.....	€ 55.00



6 TARATURE

6.1 Complessi oleodinamici (gruppo martino-pompa-manometro):

6.1.1 Fino a 10 letture – max 3000 kN € 350.00

6.2 Tesacavi (gruppo Tesacavi-Pompa-Manometro):

6.2.1 Fino a 5 tesacavi max 200 kN € 430.00

6.2.2 Per ogni tesacavi in più € 55.00

6.3 Dinamometri meccanici e idraulici:

6.3.1 Fino a 100 kN € 340.00

6.3.2 Oltre 100 kN e fino a 300 kN € 410.00

6.4 Celle di carico estensimetriche:

6.4.1 Fino a 10 t € 430.00

7 VERIFICA DEL GRADO DI PRECISIONE (esclusi attacchi e/o afferraggi)

7.1 Su macchine di prova a compressione/trazione:

7.1.1 Con una scala € 500.00

7.1.2 Con due scale € 550.00

7.1.3 Con tre scale € 600.00

7.1.4 Con quattro scale € 650.00

7.2 Chiavi dinamometriche:

7.2.1 Fino a 100 Nm € 100.00

7.2.2. Oltre 100 Nm fino a 400 Nm € 150.00

7.3 Comparatori meccanici, cadauno € 100.00

Nel caso in cui si renda necessario effettuare uno studio preliminare e/o predisporre attrezzature specifiche al fine di dare corso alla prova e/o verifica richiesta, le tariffe sopra indicate saranno soggette a variazioni e saranno comunicare al richiedente prima dell'inizio delle prove che avranno corso dopo l'accettazione dei nuovi corrispettivi.

8 PROVE IN SITO

8.1 Controlli con basi deformometriche:

8.1.1 Entro il territorio comunale

8.1.1.1 Montaggio basi – fino a 5 basi € 190.00

8.1.1.2 Montaggio – gruppo di 5 basi € 150.00

8.1.1.3 Lettura basi – fino a 5 basi € 140.00

8.1.1.4 Lettura basi – gruppo di 5 basi € 100.00

8.1.2 Fuori dal territorio comunale e a distanza non superiore a 100 km

8.1.2.1 Montaggio basi – fino a 5 basi € 300.00

8.1.2.2 Montaggio – gruppo di 5 basi € 210.00

8.1.2.3 Lettura basi – fino a 5 basi € 220.00

8.1.2.4 Lettura basi – gruppo di 5 basi € 180.00

8.1.3 Fuori dal territorio comunale e a distanza superiore a 100 km su preventivo

8.2 Esecuzione di carotaggi (a distanza < 20 Km e disponibilità di energia in sito):

8.2.1 Carotaggio $\varnothing \leq 80$ x L 400 € 150.00

8.2.2 Carotaggio $\varnothing \leq 80$ x L 800 € 250.00

8.2.3 Carotaggio $80 < \varnothing \leq 110$ x L 400 € 150.00



8.2.4 Carotaggio 80 < Ø ≤ 110 x L 800.....	€ 250.00
8.2.5 Carotaggio 110 < Ø ≤ 150 x L 400.....	€ 200.00
8.2.6 Carotaggio 110 < Ø ≤ 150 x L 800.....	€ 350.00
8.2.7 carotaggio con utilizzo di gruppo elettrogeno, ogni 400mm di carota supplemento.....	€ 50.00
8.2.8 carotaggio a secco, ogni 400mm di carota supplemento.....	€ 150.00

8.3 Prove NDT e MDT su calcestruzzo in opera:

8.3.1 Prove sclerometriche – per ciascuna misurazione (12 battute).....	€ 15.00
8.3.2 Prove ultrasoniche – per ciascuna misurazione (3 rilevazioni).....	€ 30.00
8.3.3 Pull out – per ciascuna estrazione.....	€ 35.00
8.3.4 Prove pacometriche – per ciascuna misurazione.....	€ 25.00
8.3.5 Prove di carbonatazione (con fenolftaleina) - ciascuna prova.....	€ 30.00
8.3.6 Elaborazioni SONREB.....	€ 200.00

Le elaborazioni SONREB richiedono l'esecuzione di prove sclerometriche (8.3.1) ed ultrasoniche (8.3.2) e di prove dirette (4.2.3) su carote (8.2) di cls estratte dalla struttura. Il prezzo di riferimento si riferisce alla sola elaborazione.

8.4 Prove NDT e MDT su muratura:

8.4.1 Prove sclerometriche su malta o mattoni – per ciascun pannello murario.....	su preventivo
8.4.2 Prove ultrasoniche – per ciascun pannello murario.....	su preventivo
8.4.3 Martinetti piatti singoli.....	su preventivo
8.4.4 Martinetti piatti doppi.....	su preventivo

Il prezzo delle prove del punto 8.4 dipende dalle specifiche condizioni operative.

8.5 Monitoraggi

8.5.1 Monitoraggio deformometrico con acquisizione digitale (centralina).....	su preventivo
8.5.2 Monitoraggio deformometrico con acquisizione in continuo (GSM).....	su preventivo
8.5.3 Monitoraggio inclinometrico con acquisizione periodica.....	su preventivo
8.5.4 Monitoraggio piezometrico con acquisizione periodica.....	su preventivo

8.6 Prova di carico: errore delle misurazioni: <0.1% sul carico, <1/1000mm sugli spostamenti..... su preventivo

8.7 Prove di carico su piastra - per prova..... € 180.00

8.8 Determinazione della densità in sito - per prova..... € 70.00

Il prezzo delle prove dei punti 8.5 e 8.6 dipende dalla difficoltà di posizionamento della strumentazione e dalla frequenza e quantità di rilevamenti richiesti.

9 PROVE SU CAMPIONI DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO (Nuovo Capitolato ANAS)

9.1 Prelievo di campioni mediante carotaggi, in Laboratorio, da piastre cm 60x60x15
(2 carotaggi/piastra) per prove di rottura a compressione, taglio ed eventuale cattura: a piastra... € 230.00

9.2 Prova di assorbimento di energia su piastra cm 60x60x10, sotto punzone 100x100 mm,
con acquisizione delle deformazioni impresse e del carico applicato,
con certificazione fotografica a fine prova del campione:..... a piastra..... € 50.00

Il Direttore del Dipartimento
(Prof. Ing. Paolo Blondeaux)

Il Direttore Tecnico del Sistema dei Laboratori DICCA
(Dott. Ing. Antonio Brencich)

Genova, 15 maggio 2012