

PREZZI DELLE PROVE SUI MATERIALI

Legge 1086/71 – D.P.R. 380/2001

CALCESTRUZZO

- Compressione su cubi 15x15x15cm o cilindri ϕ 15cm h:30cm, massa volumica, diritti di certificato: **€ 18/campione**
Lavorazioni aggiuntive
- Estrazione dalla cassaforma: **€ 10/campione**
- Maturazione e/o compressione a data fissata: **€ 10/campione**
- Rettifica: non superiore a 3mm: **€ 15/campione**
superiore a 3mm: **€ 35/campione**
(quest'ultima comunicata preventivamente al cliente)

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

- Trazione, piega, ϕ equipesante, agt, ferriera di provenienza, compresi i diritti di certificato: **€ 25/campione**

ACCIAIO DA C.A. DI STRUTTURE ESISTENTI

- Trazione, piega, ϕ equipesante, agt, identificazione, valore caratteristico e snervamento sulla base di dati statistici (se possibile), diritti di certificato: **€ 45/campione**
Lavorazioni aggiuntive:
- Preparazione del campione (regolarizzazione mediante tornitura, se necessaria): **in funzione della lavorazione**
(importo comunicato preventivamente al cliente)

ACCIAIO DA CARPENTERIA

- Trazione (campione a clessidra), allungamento a rottura, resilienza (3 prove per ciascuna prova di trazione), diritti di certificato: **€ 35/trazione + € 75/terna di resilienza T_{amb}**
Lavorazioni aggiuntive
- Preparazione dei campioni (una clessidra per la prova di trazione e tre campioni per prove di resilienza) a partire da porzioni di profili metallici o da lastre prelevate dai profili.
€ 60/clessidra (trazione) + € 90/terna di campioni (resilienza)

TERRE E ROCCE

- Granulometria per stacciat. (preparaz. a umido) **€ 70/prova**
- Granulometria per sedimentazione. **€ 140/prova**
- Limiti di Atterberg (liquido e plastico) **€ 70/provino/prova**
- Prova edometrica (a 7 incrementi di carico) **€ 160/provino**
- Taglio diretto (ϕ = 60mm, 100mm): **€ 140/provino**
- Prova triassiale (esclusa preparazione provino):
non consolidata e non drenata (UU): **€ 70/provino**
consolidata e non drenata (CIU): **€ 130/provino**
consolidata e drenata (CID): **€ 180/provino**
- Compressione monoassiale su roccia: **€ 20/provino**
- come sopra con curva σ - ϵ : **€ 170/provino**
- Point Load: **€ 20/determinazione**

CONGLOMERATO BITUMINOSO

- Prova Marshall (completa su 4 provini). **€ 180/prova**
- Contenuto di legante (bitume). **€ 55/prova**

NOTA: Il Sistema Laboratori DICCA esegue tutte le prove di caratterizzazione meccanica, fisica, chimico-fisica dei materiali e di elementi strutturali. Standard di prova conformi alle direttive internazionali

UNI-EN, AASHTO, BS, etc.

TEMPI DI CONSEGNA

Certificati per prove standard su cubi e ferri (senza lavorazioni aggiuntive), a partire dalla data di consegna del materiale:
entro 10 giorni lavorativi
entro 3 giorni lavorativi: tariffe raddoppiate (su richiesta)
entro 24 ore: tariffe triplicate (su richiesta)

CONSEGNA DEL MATERIALE

Viale Cambiaso 6 (cancello) tel 010 3532526
orario: lunedì–venerdì 8-13 (14-17 previa conferma telefonica)

CONTATTI

Prof. Ing. Antonio BRENCICH Ph.D.:
Uff. 010 3532512 - 3487985194, e: antonio.brencich@unige.it
Dott. Ing. Giancarlo CASSINI Ph.D.:
Uff. 010 3532480 - 3401961085, e: giancarlo.cassini@unige.it
Dott. Ing. Giuseppe RIOTTO Ph.D.:
Uff. 010 3532905 - 3408526611, e: giuseppe.riotto@unige.it
Fax: 0103532304

RITIRO DIRETTO DEI CERTIFICATI

Via Montallegro 1 (villa Cambiaso, piano terreno, ingresso posteriore c/o DICCA - Ufficio Certificati)
Sig.ra Anna Maria MARZOCCHI:
Uff. 010 3532955, e: marzocchi@dicat.unige.it
Sig.ra Tina D'AGOSTINO:
Uff. 010 3532470, e: tina@dicat.unige.it
Fax: 010 3532527
orario: lunedì–venerdì 9-12 oppure su appuntamento

CONSEGNA DEI CERTIFICATI/RAPPORTI DI PROVA

Dopo l'avvenuto pagamento:
- invio tramite posta ordinaria.
- invio tramite posta elettronica certificata.
- ritiro diretto presso l'Ufficio Certificati

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Bonifico bancario – modalità indicate nell'avviso di pagamento inviato dalla Segreteria dei Laboratori DICCA.

RECLAMI: Prof. Ing. A. Brencich

IL DIPARTIMENTO SI RISERVA DI MODIFICARE, SENZA AVVISO ED A PROPRIO INSINDACABILE GIUDIZIO, I PREZZI E LE PROCEDURE INDICATE

DISPOSTI NORMATIVI

CALCESTRUZZO

La normativa tecnica vigente (L. 1086/71. D.P.R. 380/2001 e D.M. 14.1.2008) classifica il CLS in funzione della sua resistenza cilindrica f_c in MPa. Con riferimento alla precedente nomenclatura, $f_c = 0.83 R_c$ essendo R_c la resistenza cubica.

La tabella che segue riporta un confronto tra la classificazione tradizionale riferita alla resistenza cubica e quella nuova riferita alla resistenza cilindrica delle classi comuni.

Classe	C 20	C 25	C 28	C 32	C 35	C 40	C 45	C 50
R _{ck} MPa	25	30	35	40	45	50	55	60
(kg/cm ²)	(250)	(300)	(350)	(400)	(450)	(500)	(550)	(600)

Inoltre, la normativa impone:

- che il prelievo consista di 2 cubi;
- che siano effettuati non meno di 3 prelievi qualunque sia la costruzione;
- che ogni cubo sia identificabile in modo univoco e che sia stato redatto apposito verbale di prelievo;
- la rettifica del cubo se le dimensioni non rispettano le tolleranze previste.

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

La normativa tecnica impone la verifica sperimentale dei ferri d'armatura anche se la fornitura è accompagnata dalla certificazione della ferriera di produzione.

La classificazione precedentemente in uso **Feb44k** corrisponde oggi a **B450C**.

Le prove devono essere eseguite su tre barre per ciascuno dei diametri impiegati in cantiere e per ciascuna fornitura.

ACCIAIO DA CARPENTERIA

La normativa tecnica impone che la verifica sperimentale dell'acciaio venga eseguita anche per le strutture metalliche mediante prova di trazione e di resilienza (pendolo di Charpy) su provini estratti da ognuno dei profili impiegati nella misura di **3 prove** per ogni lotto di spedizione (30 tonn di materiale omogeneo proveniente dalla stessa acciaieria e spedito con unico invio). E' stata introdotta, coerentemente con l'EuroCodice 3, la nuova nomenclatura:

S235 ↔ Fe 360 **S275 ↔ Fe 430**
S355 ↔ Fe 510 **S450 ↔ Fe 550**

**LABORATORIO UFFICIALE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE –
LABORATORIO UFFICIALE GEOTECNICO**

CALCESTRUZZO

- Controllo di qualità (prelievi, stoccaggio, maturazione, etc.)
- Compressione (cubi, cilindri, rettifica)
- Prove NDT e MDT: sclerometriche, soniche, SONREB, pull-out
- Modulo elastico
- Carotaggi ϕ 70-150mm

MALTA

- Trazione indiretta (prova di flessione su 3, su 4 punti e brasiliana)
- Compressione e Modulo elastico

ACCIAIO

- Trazione diretta (ferri da c.a. e acciaio da carpenteria) e piega
- Modulo elastico
- Resilienza a temp. ambiente, da -70°C e fino a 300 °C

MURATURA

- Compressione su prismi e su cilindri di grande diametro (prova UIC)
- Compressione e trazione indiretta sui componenti (malta e mattoni)
- Prove sclerometriche (malta e mattoni)
- Carotaggi ϕ 150

ROCCE E TERRENI

- Identificazione e classificazione
- Permeabilità
- Prove edometriche, di taglio diretto, triassiali
- Compattazione, Proctor e CBR
- Carotaggi (in roccia - $\phi= 70\div 150$ mm)
- Sclerometro per rocce
- Point-load
- Compressione monoassiale (curva $\sigma-\epsilon$)
- Trazione indiretta (Brasiliana)

LEGNO

- Densità e ritiro, Resistenza a trazione/compressione diretta, indiretta (per flessione) su legno netto e su legno strutturale

MATERIALI DA COSTRUZIONE IN GENERE

- Usura, urto, gelività
- Densità, coefficiente di dilatazione termica, assorbimento d'acqua

CONGLOMERATI BITUMINOSI

- Granulometria, contenuto in bitume, percentuale dei vuoti, peso specifico, prove Los Angeles, idrofilia, prove penetrometriche

CERTIFICAZIONI

- Taratura di celle di carico, martini idraulici e strumentazione in genere.

LABORATORIO DI GEODESIA, GEOMATICA E GIS

PROGETTAZIONE E ANALISI DI RILEVAMENTI

- livellazione di precisione
- monitoraggio topografico e satellitare
- reti geodetiche-topografiche
- reti di Stazioni Permanenti GNSS
- inquadramento nei sistemi di riferimento

METODI DI ANALISI DEL TERRITORIO E DEL COSTRUITO

- procedure semi-automatiche in ambiente GIS
- disegno dell'architettura Geo Web Service

LABORATORIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE

- Modelli fisici in scala
- Perdite di carico su dispositivi idraulici
- Taratura di misuratori di portata (*area velocity*)
- Taratura pluviometri

**LABORATORIO DI INGEGNERIA STRUTTURALE
E INGEGNERIA GEOTECNICA**

MONITORAGGI

- Deformometrici e Inclino metrici

PROVE DI CARICO

- Su pali
- Statiche su solai e su strutture in genere

IDENTIFICAZIONE E MONITORAGGIO DINAMICO

- Frequenze proprie, smorzamento, forme proprie

PROVE SU MURATURE

- Martinetti piatti singoli e doppi
- Prove di taglio diagonale in sito
- Caratterizzazione cromatica di superfici

LABORATORIO DI INGEGNERIA DEI MATERIALI

TECNOLOGIA/CONTROLLO DEI PROCESSI DI FABBRICAZIONE

MATERIALI

- Laboratorio di chimica di base
- Tecnologia delle polveri: macinazione, vagliatura, compattazione, formatura, agglomerazione mediante *spray-dryer*
- Trattamenti termici controllati: dilatomatria, calorimetria differenziale a scansione, bilancia termica, forni di cottura

CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE/MICROSTRUTTURALE DEI MATERIALI

- Microscopia ottica ed elettronica (SEM)
- Porosimetria a mercurio - Picnometria a elio
- Area sup. mediante adsorbimento di azoto/vapor d'acqua (BET)
- Spettrometria di massa

CARATTERIZZAZIONE DELLE PROPRIETÀ DEI MATERIALI

- Reometria di liquidi e sospensioni
- Bagnabilità: misura dell'angolo di contatto statico e dinamico e della tensione superficiale dei liquidi, turbidimetria
- Calorimetria da -80°C a 300°C
- E dinamico, smorzamento, durezza Brinell/Rockwell/Vickers
- Meccanica della frattura, resistenza a fatica
- Resistenza ai cicli gelo e disgelo
- Resistenza di materiali lapidei e cementi all'attacco chimico

GALLERIA DEL VENTO

- Misura delle azioni aerodinamiche locali e globali in flusso omogeneo ed in strato limite sviluppato
- Analisi della risposta aeroelastica di strutture flessibili
- Misura della dispersione di inquinanti su modelli topografici
- Certificazione anemometri



Università degli Studi di Genova

DICCA

Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale



SISTEMA INTEGRATO DEI LABORATORI DICCA

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

E INGEGNERIA GEOTECNICA

LABORATORIO DI SPERIMENTAZIONE E PROVE

PER L'INDUSTRIA CHIMICA E DI PROCESSO

Conformemente al D.L. 297/99 i Laboratori sono inseriti
nell'Albo dei Laboratori di Ricerca autorizzati dal MIUR (D.M. 593/00 art. 14)