

PROVE ENCO

1. CONDIZIONI GENERALI

Richiesta delle prove ed invio dei campioni

- 1.1** I campioni per le prove devono pervenire presso il Laboratorio Prove Materiali della Enco - Via Alfred Nobel 10, 31020 Villorba (TV) - franco di ogni spesa e corredati di richiesta scritta (firmata dal Direttore Lavori per le certificazioni ufficiali ai sensi della legge 5 Novembre 1971, n. 1086) nella quale devono essere indicati tutti i dati da trascrivere sul verbale di accettazione e sul certificato o rapporto di prova. La richiesta dovrà essere redatta preferibilmente utilizzando gli appositi moduli reperibili sul sito internet www.encosrl.it - Laboratorio Ufficiale - Tariffario e Moduli di richiesta. La richiesta di prestazioni da parte del Committente lo impegna ad accettare le presenti condizioni generali del Laboratorio e gli oneri dell'annesso tariffario. La mancata sottoscrizione della domanda da parte della D.L. o la mancanza della richiesta di prove obbligatorie per la legge 1086 (es. piega delle barre d'acciaio) verrà annotata sul certificato. In caso si richieda la fatturazione a persona diversa dal richiedente, la richiesta di prova dovrà essere approvata anche dall'intestatario della fattura.
- 1.2** Il Laboratorio non risponde dei materiali non recapitati presso la sua sede o di deterioramenti avvenuti prima della loro consegna.

Costi delle prove

- 1.3** Le cifre del presente tariffario - che sono IVA esclusa - si riferiscono alla prova di un solo campione, saggio o provetta, salvo esplicita diversa indicazione. Per tutte le prove, salvo diversa indicazione, i prezzi si intendono esclusi quelli del confezionamento dell'impasto e/o dei provini. Nel caso di provini consegnati già confezionati al laboratorio, il Laboratorio si ritiene libero di effettuare operazioni preparatorie aggiuntive, addebitandone i relativi costi, qualora queste si rendano necessarie per poter condurre le prove in accordo alla normativa vigente.
- 1.4** Le tariffe delle esperienze e prove non indicate nel presente tariffario verranno di volta in volta stabilite dalla Direzione del Laboratorio a mezzo di preventivo di spesa che dovrà essere sottoscritto dal Committente prima dell'inizio delle prove o sperimentazioni.
- 1.5** I prezzi di cui al presente tariffario si riferiscono a prove eseguite secondo le normative italiane/europee o, in mancanza di queste, secondo normative straniere di normale impiego anche in Italia. L'esecuzione delle prove secondo diverse procedure dovrà essere oggetto di specifico preventivo.
- 1.6** I sopralluoghi del personale tecnico del Laboratorio comportano l'applicazione dei compensi previsti per prestazioni esterne ed il rimborso spese di viaggio.
- 1.7** Le presenti tariffe potranno subire modifiche senza che la Direzione del Laboratorio sia impegnata a darne preventiva comunicazione agli utenti. Gli utenti potranno comunque consultare il tariffario aggiornato nel momento stesso dell'entrata in vigore delle tariffe, sul sito internet www.encosrl.it
- 1.8** Eventuali agevolazioni, a corpo o a percentuale, potranno essere praticate solo a seguito di stipula di specifica convenzione.
- 1.9** Sono previsti degli sconti applicati in funzione del numero di prove richieste contemporaneamente per ciascuna voce contenuta nel tariffario **(non validi per il "TARIFFARIO DEDICATO LEGGE 1086/71")** :

Numero di Prove	Sconto Applicato
Superiori a 20	5%
Superiori a 30	8%
Superiori a 40	10%

Potranno, inoltre, essere concordati speciali sconti in percentuali o a corpo in base a specifici preventivi.

Esecuzione delle prove e conservazione dei provini

- 1.10** L'espletamento delle prove avverrà secondo l'ordine di presentazione. I tempi per l'esecuzione delle prove e l'emissione dei certificati verranno comunicati al momento della consegna dei campioni sulla base del numero e tipo di prove richieste e in relazione con l'attività di laboratorio già in corso. I tempi medi di consegna per un certificato sono generalmente di 15 giorni lavorativi. Compatibilmente con gli impegni del laboratorio potrà essere concordata l'esecuzione delle prove con procedura d'urgenza (entro 5 giorni lavorativi successivi alla consegna) con un **sovracosto del 30%** o con procedura immediata (entro 3 giorni lavorativi successivi alla consegna) con un sovracosto del **50%**.
- 1.11** Su richiesta e previa preventiva comunicazione scritta alla Direzione del Laboratorio il Committente potrà assistere all'esecuzione delle prove alle quali non sono ammessi soggetti estranei.
- 1.12** Il materiale residuo dalle prove verrà inviato a rifiuto dopo 20 giorni dall'esecuzione delle prove, a meno che il Committente non abbia rivolto esplicita richiesta scritta preventiva a riguardo. Trascorso tale periodo il Laboratorio non sarà in alcun modo responsabile del materiale residuo.

Emissione dei certificati

- 1.13** In caso di consegna simultanea di diversi materiali da testare verrà emesso un certificato per ogni tipologia (es. basse a.m., barre lisce, reti, ecc.) in considerazione delle diverse procedure di prova e verifica delle caratteristiche fisico-meccaniche o chimiche.
- 1.14** I risultati delle prove verranno comunicati solo attraverso i certificati o rapporti di prova salvo esplicita e motivata richiesta del committente; essi recheranno esclusivamente i risultati ottenuti nelle prove stesse senza interpretazione o giudizio alcuno.
- 1.15** Per l'elaborazione e l'analisi dei dati delle prove che richiedono un giudizio, viene rilasciata una relazione tecnica al costo.
- 1.16** Visto il parere espresso dall'Autorità Tributaria, i certificati che attestano risultati di prove conto terzi dietro corrispettivo, non sono più assoggettati all'imposta di bollo fin dall'origine e vengono perciò rilasciati in carta semplice per gli usi consentiti dalla Legge. Per tale motivo il richiedente potrà provvedere personalmente all'applicazione del bollo sui certificati nei casi particolari che lo prevedano.
- 1.17** Il pagamento delle prestazioni potrà essere effettuato mediante bonifico bancario sul conto corrente bancario n. 07515577 intestato alla Enco Srl presso la Unicredit Banca - Agenzia di Spresiano Codice ABI 06035, CAB 62110 oppure in contanti o mediante assegno circolare non trasferibile intestato a Enco Srl che verrà recapitato o spedito direttamente presso la nostra sede. In ogni caso, e salvo casi particolari da concordare di volta in volta con la Direzione del Laboratorio, il pagamento delle prestazioni dovrà avvenire prima del ritiro della certificazione.

Penali

- 1.18** In caso di mancato proseguimento dell'incarico affidato per rinuncia da parte del cliente, si proseguirà comunque alla fatturazione del 15% dell'importo riportato in offerta.
- 1.19** Nel caso di mancato pagamento nei termini convenuti saranno dovuti gli interessi di mora nella misura degli interessi legali sull'importo da pagare (Decreto Legislativo 9 Ottobre 2002, n. 231, "Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali" -Gazzetta Ufficiale n. 249 del 23 Ottobre 2002).

Foro competente

- 1.20** Per eventuali contestazioni, il foro competente è quello di Treviso.

2. CERTIFICAZIONI

<p>Rapporto di prova (escluso eventuale contributo di € 5,00 per spese di spedizione tramite posta raccomandata)</p> <p>Copia conforme rapporto di prova (anno in corso) Idem c.s. (anni precedenti) Relazioni tecniche Redazione di preventivi per particolari e complesse serie di prove**</p>
<p>*Per i certificati in bollo si veda al punto 1.16 delle Condizioni Generali Per i certificati con richiesta di urgenza si veda al punto 1.10 delle Condizioni Generali</p> <p>** Qualora il preventivo di prove venga accettato l'importo spettante per la redazione del preventivo stesso verrà defalcato dall'importo totale del lavoro. Qualora, invece, il preventivo non venga confermato il cliente dovrà pagare il solo costo per la redazione del preventivo stesso.</p>

3. PROVE SUI LEGANTI

3.1	Perdita al fuoco (UNI EN 196/2)
3.2	Residuo insolubile in acido cloridrico (UNI EN 196/2)
3.3a	Contenuto di SO ₃ o cloruri (UNI EN 196/2) media di due misure,
3.3b	Contenuto di alcali (UNI EN 196/2) media di due misure
3.4	Confezionamento pasta a consistenza normale e tempi di presa (UNI EN 196/3)
3.5	Finezza di macinazione (UNI EN 196/6)
3.6	Prova di indeformabilità (UNI EN 196/3): media di due determinazioni, compresa determinazione pasta a consistenza normale
3.7	Superficie Blaine (UNI 7374 - UNI EN 196/6) : media di due determinazioni, comprensiva del peso specifico del legante
3.8	Peso specifico del legante
3.9	Confezionamento malta plastica (compresa misura di spandimento e confezionamento di tre provini per ogni stagionatura di prova) (UNI EN 196/1)
3.10	Prove meccaniche (massa volumica + flessione + compressione su una terna di provini per stagionatura) (UNI EN 196/1)
3.11	Valutazione della resistenza ad attacco solfatico tramite saggio di Anstett (su coppia di provini)
3.12	Valutazione dell'indice di attività pozzolanica (compreso il confezionamento e la rottura a compressione a due stagionature di 3 provini per ogni stagionatura di prova per la malta di riferimento e per quella con pozzolana in sostituzione) (UNI EN 450 - UNI EN 13263 - UNI EN 15167)

4. PROVE SUGLI AGGREGATI PER CALCESTRUZZI

(UNI 8520/2-2005, UNI EN 12620)

4.1	Campionamento (UNI EN 932/1-2)
4.2	Analisi petrografica mediante sezioni sottili con microscopio a luce trasmessa compresa preparazione della sezione (UNI EN 932/3)
4.3	Analisi petrografica mediante esame visivo semplificato e/o microscopio stereoscopico su aggregati grossi non inglobati e sezionati (UNI EN 932/3)
4.4	Analisi morfologica e stratigrafica mediante sezione lucida con microscopio stereoscopico compresa preparazione della sezione
4.5	Granulometria per ogni classe max 7 vagli compreso calcolo del modulo di finezza (UNI EN 933/1-2) e del diametro massimo e minimo (UNI EN 12620). Sovracosto per aggregati riciclati
4.6	Passante allo staccio 0,063 mm (UNI EN 933/1)
4.7	Coefficiente forma (UNI EN 933/4) (esclusa analisi granulometrica)
4.8	Coefficiente appiattimento (UNI EN 933/3) (esclusa analisi granulometrica)
4.9	Massa volumica apparente i mucchio (UNI EN 1097/3)
4.10	Massa volumica reale media (UNI EN 1097-6)
4.11	Massa volumica media del granulo s.s.a. e assorbimento degli aggregati fini (UNI EN 1097-6)
4.12	Massa volumica media del granulo s.s.a. e assorbimento degli aggregati grossi (UNI EN 1097-6)
4.13	Contenuto grumi argilla e particelle friabili (UNI 8520/8)
4.14	Contenuto di particelle leggere e frustoli vegetali (UNI EN 1744/1)
4.15	Prova al solfato di magnesio (UNI EN 1367/2), per ogni frazione
4.16	Contenuto solfati UNI EN 1744/1 (inclusa macinazione e preparazione estratti), media 2 misure a Solubili in acqua b Solubili in acido
4.17	Contenuto cloruri solubili in acqua (inclusa macinazione e preparazione estratti) media 2 misure UNI EN 1744/1 con titolazione con metodo Volhard
4.18	Determinazione colorimetrica delle impurezze organiche (UNI EN 1744/1)
4.19	Equivalenti in sabbia (UNI EN 933/8)
4.20	Valore di blu di metilene (UNI EN 933/9)
4.21	Resistenza a compressione per elemento roccioso esclusi taglio provini cubici, compresa rettifica (UNI 8520/17)
4.22	Perdita di massa degli aggregati grossi mediante apparecchiatura Los Angeles per ogni frazione (UNI EN 1097/2)
4.23	Sensibilità al gelo-disgelo degli aggregati grossi per ogni frazione (UNI EN 1367-1): METODO A METODO B
4.24	Confronto in calcestruzzo con aggregati noti (UNI 8520/21): compresi vagliatura e ricombinazione aggregati, realizzazione di 2 impasti, confezionamento provini, misure massa volumica e R_{cr} , modulo elastico statico secante a 28 gg su due calcestruzzo
4.25	Espansione su tre prismi di malta per aggregati ordinari potenzialmente reattivi agli alcali (UNI 8520/22 - 2002):
	prova accelerata
	prova a lungo termine
4.26	Durezza di Mohs (UNI EN 101)

4.27	Analisi diffrattometrica ai raggi X compresa macinazione (UNI EN 13925/1 e 2)
4.28	Determinazione del Contenuto totale di Zolfo (UNI EN 1744/1 pt. 11)
4.29	Determinazione del Contenuto di acido fulvico negli aggregati fini (UNI EN 1744/1 pt. 15.2)
4.30	Determinazione dei Contaminanti organici con il metodo della malta negli aggregati fini: prova di resistenza comparativa - tempo di presa (UNI EN 1744-1 pt. 15.3) (compreso confezionamento di 4 malte (2 con aggregato t.q. e 2 con aggregato scaldato a 480°C), 4 terne di provini 4x4x16 cm, misura di 4 tempi di presa, pesi e resistenze a compressione su un totale di 12 provini)
4.31	Determinazione dell'idrosolubilità negli aggregati fini: materiale idrosolubile (UNI EN 1744/1 pt. 16)
4.32	Determinazione della perdita per calcinazione: perdita al fuoco (UNI EN 1744/1 pt. 17)*
	(* esclusa eventuale preparazione del campione
4.33	Percentuale di particelle frantumate e totalmente arrotondate (Met. UNI EN 933/5)
4.34	Classificazione per i costituenti degli aggregati grossi riciclati (EN 933/11)

5. PROVE SU ADDITIVI E ACQUA

5.1	Additivi per calcestruzzo, malte e malte da iniezione:	
	5.1.1	Prove generali sul prodotto tal quale (Prospetto 1 Norma UNI-EN 934-2, Prospetto 1 UNI EN 934-3, Prospetto 1 UNI EN 934-4, Prospetto 7-8 UNI 10765)
	5.1.2	Prove su malta e calcestruzzo di riferimento (Prospetti 2-9 Norma UNI-EN 934-2 Prospetto 2-3 UNI EN 934-3, Prospetto 2 UNI EN 9/34-4, UNI EN 480-1)
		(* La tariffa verrà stabilita di volta in volta in base alle voci riportate alla sezione "Prove su calcestruzzi e malte"
5.2	Agenti espansivi non metallici per impasti cementizi (UNI 8146): Prove su pasta, malta o calcestruzzo (UNI 8147 - 8148)	
5.3	Prove su prodotti disarmanti per calcestruzzi: effetto disarmante alla temperatura di 20°C o 80°C su superficie di acciaio o legno (compresa realizzazione di tre campioni di malta plastica a consistenza standard) (UNI 8866)	
5.4	Residuo secco	
5.5	Peso specifico	
5.6	Misura pH	
5.7	Analisi diffrattometrica ai raggi X su residuo secco (UNI EN 13925-1)	
5.8	Analisi termogravimetrica differenziale (UNI EN 13925-2)	
5.9	Analisi specie ioniche con cromatografo ionico - per cromatografia	
5.10	Spettrofotometria di assorbimento infrarosso (FT-IR)	
		Solo spettro Spettro + interpretazione
5.11	Misure su acqua per calcestruzzo (UNI EN 1008)	
	A) Determinazione dell'odore, colore , pH, presenza di schiuma, oli, grassi, solidi depositati (UNI EN 1008 § 6.1.1)	
	B) Determinazione del contenuto di sostanza umica (UNI EN 1008 § 6.1.2)	
	C) Determinazione mediante analisi con cromatografo ionico del contenuto di cloruri, solfati, fosfati, nitrati (UNI EN 1008 § 6.1.3)	
	D) Determinazione mediante analisi con cromatografo ionico del contenuto di cationi e in particolare del sodio equivalente	
	E) Confronto dei tempi di presa della paste a consistenza normale (UNI EN 196-3) confezionate con acqua di esame e acqua distillata (UNI EN 1008 § 6.1.4)	
F) Confronto della resistenza a 7 gg dei prismi di malta secondo UNI EN 196-1, compreso confezionamento di due terne di provini (UNI EN 1008 § 6.1.4)		

6. PROVE SU CALCESTRUZZI E MALTE*

CALCESTRUZZI e MALTE ORDINARI	
6.1	Procedura di mix-design e scelta curva ottimale per la combinazione degli aggregati (UNI EN 206)
6.2	Progettazione dei conglomerati cementizi (costo variabile in base alle prove prescelte tra quelle sottoelencate)
6.3	Confezionamento impasto di calcestruzzo o malta (UNI 6128) e calcolo delle rese
	- max 50 lt
	- max 25 lt
6.3	- max 3 lt
	Confezionamento e maturazione provini cubici o cilindrici (UNI EN 12390/1-2)
	Confezionamento e maturazione provini prismatici per flessione o ritiro-espansione su calcestruzzo (UNI EN 12390/2)
6.6	Massa volumica del calcestruzzo fresco (UNI EN 12350/6)
6.7	Contenuto di aria nel calcestruzzo fresco (UNI EN 12350/7)
6.8	Lavorabilità mediante abbassamento al cono di Abrams (UNI EN 12350-2)
6.9	Lavorabilità mediante consistometro di Vebè (UNI EN 12350-3)
6.10	Lavorabilità mediante prova di spandimento (UNI EN 12350-5)
6.11	Mantenimento lavorabilità nel tempo su calcestruzzo (misure a 0', 15', 30', 60')
6.12	Misura dello slump-flow su calcestruzzi autocompattanti (UNI EN 12350-8)
6.13	Misura della viscosità di calcestruzzi autocompattanti mediante misura del tempo di svuotamento del V-funnel (UNI EN 12350-9)
6.14	Misura della segregazione di flusso di calcestruzzi autocompattanti con apparecchio U-box (UNI 11044)
6.15	Misura della segregazione di flusso di calcestruzzi autocompattanti con apparecchio L-box orizzontale o verticale (UNI EN 12350-10)
6.16	Tempo di inizio/fine presa su calcestruzzo, compresa vagliatura (UNI 7123)
6.17	Determinazione dell'acqua essudata (UNI 7122)
6.18	Segregazione al setaccio (UNI EN 12350-11)
6.19	Controllo della composizione del calcestruzzo fresco secondo UNI 6393 o UN 11201 compreso: massa volumica del calcestruzzo fresco, lavaggio e decantazione del calcestruzzo con alcole, essiccazione e vagliatura del residuo secco del calcestruzzo (solo per UNI 6393), calcolo percentuale cemento e acqua, escluse analisi granulometriche e assorbimento degli aggregati e costo approvvigionamento alcool.
6.20	Massa volumica su calcestruzzo o malta allo stato indurito (UNI EN 12390-7)
6.21	Massa volumica su calcestruzzo indurito in condizioni s.s.a. e assorbimento d'acqua calcestruzzo o malta (UNI EN 12390/7, UNI 7699) o a secco con misura dell'umidità (UNI EN 12570)
6.22	Disarmo da cassaforma in polistirolo
6.23	Taglio della carota con Ø max = 16 cm
6.24	Spianatura per ogni singolo provino o carota
6.25	Compressione su un provino di calcestruzzo, esclusa spianatura e disarmo da cassaforma, compresa stagionatura umida, misura dimensioni, planarità, rettilineità e peso (UNI EN 12390/3)
6.25 bis	Determinazione della resistenza meccanica a compressione su carota (provino cilindrico H/d=1) compresa la preparazione (taglio e rettifica) e massa volumica (UNI EN 12390/3)

6.26	Trazione indiretta su calcestruzzo (UNI EN 12390/6)
6.27	Confezionamento di una trave 15x15x60 cm misura della resistenza a flessione e misura degli indici di duttilità secondo norma Belga NBN B 15238 o ASTM C1619 sul calcestruzzo fibrorinforzato
6.28	Calcolo degli indici di duttilità secondo norma ASTM C1619
6.29	Confezionamento di una trave 15x15x60 cm intagliate e misura degli indici di duttilità su calcestruzzo fibrorinforzato - secondo norma UNI 11039/2 - secondo norma UNI EN 14651
6.30	Flessione su prismi su calcestruzzo (UNI EN 12390/5)
6.31	Determinazione dell'indice sclerometrico su provino sottoposto a carico assiale ≥ 0.5 N/mm ²
6.32	Determinazione del modulo elastico dinamico compresa la valutazione della massa volumica (UNI EN 12504/4)
6.33	Determinazione del modulo elastico statico secante su una terna di provini cilindrici 15x30cm (compresa la valutazione della resistenza a compressione su altri tre provini cilindrici) UNI 6556 (norma ritirata) UNI EN 12390-13 Metodo A Metodo B
6.34	Aderenza per trazione diretta (pull-off) di malte per iniezione, malte, calcestruzzo e sistemi di protezione e riparazione di strutture in calcestruzzo (UNI EN 1542, UNI EN 12636 punto 3.2 – la norma prevede 5 prove di strappo)
6.35	Aderenza per trazione a flessione di adesivi strutturali tra calcestruzzo indurito e supporto in calcestruzzo indurito (UNI EN 12636 – la norma prevede 5 prove di strappo)
6.36	Aderenza per sforzo di taglio (UNI EN 12615)
6.37	Aderenza acciaio calcestruzzo tramite prova di pull-out (RILEM – CEB RC 6)
6.38	Determinazione resistenza all'abrasione (lunghezza corda impronta + volume rimosso) secondo UNI EN 14617-4 (lapidei agglomerati), esclusa preparazione del campione (se possibile 2 misure su sei provini di area 12x12 cm)
6.39	Prova di permeabilità (UNI EN 12390-8) su serie di 3 provini con H min.= 12 cm (provini e carote di dimensioni ridotte potranno essere sottoposte a prova previo incapsulamento in un provino 15x15x15 cm con sovraccosto di ε 40,00 cadauno)
6.40	Ritiro igrometrico su calcestruzzo con inerti fino a 30 mm (rilievo a 8 stagionature fino a 60 gg su una terna di provini) (UNI 11307)
6.41	Deformazione viscosa su calcestruzzo o malta di una coppia di provini cilindrici compresa la determinazione della resistenza a compressione su altri due provini cilindrici (ASTM C512)
6.42	Coefficiente di dilatazione termica lineare su calcestruzzo o malta (su una terna di provini) (UNI EN 1770)
6.43	Misura della penetrazione di CO ₂ (UNI 9944 o UNI EN 13295 o UNI CEN TC 12390/10) su provini, carote o su polveri estratte (UNI EN 14630) con apparecchio Carbon test (esclusa estrazione)

6.44	Misura della penetrazione di Cl^- :
	a) Valutazione della profondità di penetrazione mediante prova colorimetrica (UNI 7928)
	b) Valutazione quantitativa del profilo di penetrazione del Cl^- (UNI 9944 o UNI EN 14629) compreso taglio e rettifica dischi di calcestruzzo, per ogni dischetto di calcestruzzo
6.45	Analisi termogravimetrica differenziale su calcestruzzo o malta
6.46	Analisi diffrattometrica dei raggi X (compresa macinazione) su calcestruzzo o malta (UNI EN 13925-1 e 2)
6.47	Analisi specie ionica con cromatografo ionico – per cromatografia (anioni o cationi) e inclusa preparazione del campione (25 €/cad)
6.48	Confezionamento e maturazione di provini di malta per prova di flessione e/o compressione (DM 03/05/68; UNI EN 196/1)
6.49	Confezionamento e maturazione di provini per misura del ritiro idraulico (UNI 6687)
6.50	Massa volumica della malta allo stato fresco (UNI EN 1015-6)
6.51	Consistenza (spandimento su tavolo a scosse) (UNI 7044 o UNI EN 1015-3)
6.52	Mantenimento della lavorabilità nel tempo su malta: misura dello spandimento a 0'-15'-30'-60'
6.53	Misura della fluidità in malte da iniezione mediante svuotamento del cono di Marsh (UNI EN 445 3.2.2.)
6.54	Tempo di inizio e fine presa su malta (UNI 7123)
6.55	Contenuto d'aria nella malta fresca (UNI 1015-7)
6.56	Resistenza meccanica a flessione e compressione (UNI EN 196/1) su prisma di malta (compreso peso del provino)
6.57	Ritiro igrometrico su malta (UNI 6687): rilievo a 8 stagionature su una terna di provini fino a 60 gg.
6.58	Indagine petrografica su calcestruzzo indurito (ASTM C856-04)
	Sezione sottile al microscopio polarizzato
	Sezione lucida al microscopio stereoscopico
	Tal quale al microscopio stereoscopico
6.59	Misura del modulo elastico statico su terna di provini 4x4x16 compresa misura resistenza meccanica su altri 3 provini (UNI EN 13412)
6.60	Valutazione Della resistenza ai solfati secondo ASTM C1012 mediante confronto prestazioni (Es. resistenza a compressione, modulo elastico dinamico, espansione provini) di provini conservati in acqua e provini esposti a soluzione solfatica a varie stagionature

6.61	Preparazione e stagionatura di una terna di provini di malta per muratura 4x4x16 cm (per le prove di massa volumica a secco, risalita capillare, resistenza meccanica a compressione e flessione)
6.62	Consistenza della malta per opere murarie (UNI EN 1015-3)
6.63	Massa volumica della malta fresca per opere murarie (UNI EN 1015-6)
6.64	Contenuto d'aria della malta fresca per opere murarie (UNI EN 1015-7)
6.65	Massa volumica in mucchio del premiscelato secco
6.66	Massa volumica apparente a secco su una terna di provini (UNI EN 1015-10)
6.67	Conducibilità termica ricavata in funzione della massa volumica a secco dal prospetto A.12 EN 1745 e solo per malte utilizzate in elementi soggetti a requisiti di isolamento termico
6.68	Resistenza a flessione e compressione su una terna di provini di malta per opere murarie (UNI EN 1015-11)
6.69	Permeabilità al vapore (UNI EN 1015-19) su 5 campioni di malta compresa preparazione campioni
6.70	Durabilità: permeabilità all'acqua dopo cicli di gelo disgelo compresa realizzazione dei supporti, dei campioni, stagionatura ed esecuzione di n° 1+1 prove su campioni di 1 e 2 cm di spessore su supporto in calcestruzzo e n° 1+1 prove su campioni di 1 e 2 cm di spessore su supporto in laterizio (solo per malta monostrato per intonaci esterni, OC)
6.71	Preparazione del supporto in calcestruzzo e dei provini per la prova di adesione (UNI EN 1015-12)
6.72	Adesione (UNI EN 1015-12) su 5 campioni di malta
6.73	Durabilità: adesione a supporto in calcestruzzo e a muratura in laterizio /UNI EN 1015-12) dopo cicli di gelo disgelo (UNI EN 1015-21), compresa realizzazione dei supporti, dei campioni, stagionatura ed esecuzione di n. 5+5 prove su campioni di 1 e 2 cm di spessore su supporto in calcestruzzo e n. 5+5 prove su campioni di 1 e 2 cm di spessore su supporto in laterizio (solo per malta monostrato per intonaci esterni, OC)
6.74	Assorbimento d'acqua per capillarità (UNI EN 1015-18) su una terna di provini
6.75	Penetrazione d'acqua per capillarità dopo prova di assorbimento per capillarità (UNI EN 1015-18) su una terna di provini
MALTE O CALCESTRUZZI A RITIRO COMPENSATO E PRODOTTI DA RIPRISTINO/PROTEZIONE	
6.76	Preparazione di un impasto con prodotto premiscelato (fino a 50 lt max)
6.77	Confezione e maturazione provini per misura ritiro o espansione contrastata su malta o calcestruzzo
6.78	Massa volumica su malta espansiva premiscelata (UNI 8995)
6.79	Espansione contrastata su malta: rilievo a 8 stagionature fino a 28 gg su una terna di provini (UNI 8147)
6.80	Espansione contrastata su calcestruzzo (UNI 8148): rilievo a 8 stagionature fino a 28 gg su una terna di provini
6.81	Prove su prodotti da ripristino e protezione del calcestruzzo conformi a serie (UNI EN 1504)

7. CAROTAGGI E PROVE IN SITO

I costi di accantieramento e/o trasferimento da aggiungere ai costi prova verranno valutati per le condizioni degli specifici cantiere. Sono esclusi costi eventuali demolizioni rivestimenti e ripristini

7.1	Carotaggi (UNI EN 12504-1) escluso costo accantieramento
7.1.1	Costo esecuzione carotaggio
7.1.2	Costo esecuzione carotaggio alta quota
7.2	Massa volumica e resistenza a compressione delle carote estratte, compreso taglio e rettifica ad $h/d=1$
7.3	Misura ultrasonica diretta o indiretta, media di 3 misure (UNI EN 12504/4)
7.4	Misura dell'indice di rimbalzo, media di 9 battute sclerometriche (UNI EN 12504-2)
7.5	Stima del copriferro/interferro con pachometro (BS 1881-204) per m^2 indagato. Per costo aggiuntivo restituzione risultati tramite schede vedere voce 7.14
7.6	Determinazione della forza di estrazione mediante tasselli post-inseriti (UNI EN 12504/3) : 3 estrazioni per punto
7.7	Prove di carico su solai con determinazione della deflessione
7.8	Determinazione delle tensioni e del modulo elastico su muratura mediante utilizzo di martinetti piatti : a) martinetto piatto semplice (solo tensione) b) martinetto piatto doppio (tensione + modulo elastico)
7.9	Misura mediante Pilodin dell'indice di rimbalzo su elementi lignei (media di 4 battute ogni punto)
7.10	Misura dell'umidità relativa su elementi lignei
7.11	Analisi dello stato di conservazione di elementi lignei tramite apparecchio Resistograf
7.12	Prova a compressione diretta o diagonale su muratura, inclusa estrazione campioni 50x50x50 cm
7.13	Analisi dell'umidità in sito mediante igrometro a carburo (UNI 10329)
7.14	Rapporto di prova commentato con valutazione generale di tutte le prove in sito
7.15	Schede contenenti riferimenti in pianta e rilievi fotografici /geometrici delle posizioni di prelievo e delle varie fasi delle prove in eventuale aggiunta ai rapporti di prova di cui al punto 2 con soli risultati numerici

8. PROVE SU ACCIAI

8.1	Prova di trazione (compresi taglio provino, determinazione marchio area sezione, snervamento, rottura ed allungamento % a rottura) su tondo acciaio liscio o ad aderenza migliorata (UNI EN ISO 6892/1 – UNI EN ISO 15630-1) - fino a \varnothing 14 mm - oltre a \varnothing 14 mm	
8.2	Sovracosto per riscaldamento a 100°C per prova di trazione su acciai deformati a freddo (UNI EN ISO 6892/1)	
8.3	Prova di trazione su reti o tralicci elettrosaldati (compresi taglio provino, determinazione marchio area sezione, snervamento, rottura ed allungamento in % a rottura) (UNI EN ISO 6892/1– UNI EN ISO 15630/2)	
8.4	Prova di trazione su fili di acciaio da precompresso (compresa determinazione area sezione, snervamento, $f_{p0.2}$, f_{p1} , rottura e allungamento % a rottura) (UNI EN 15630/3)	
8.5	Prova di trazione su funi, trefoli o trecce (UNI 7676 e UNI EN ISO 15630/3) (compresa determinazione area sezione, snervamento, f_{p1} , rottura e allungamento %)	
8.6	Trazione su provetta da profilato (compresa determinazione area sezione, snervamento, rottura e allungamento % a rottura, esclusa lavorazione provetta) (UNI EN ISO 6892/1 + UNI EN ISO 377)	
8.7	Sovracosto per diagramma sforzo-deformazione	
8.8	Modulo elastico acciai da c.a.p. (UNI EN ISO 15630/3) o su profilato (UNI EN ISO 6892/1) compresa rottura, snervamento e diagramma sforzo- deformazione, per ciascun saggio	
8.9	Prova di piega (UNI EN ISO 7438) - per $\varnothing < 14$ mm - per $\varnothing \geq 14$ mm	
8.10	Prova di piegamento alternata dei fili di acciaio (UNI 5294)	
8.11	Prova di strappamento del nodo su reti o tralicci elettrosaldati (UNI EN ISO 15360/2)	
8.12	Prova di resilienza (Temperatura ambiente) (UNI EN ISO 148/1)	
8.13	Prova di resilienza (Temperatura 0°C) (UNI EN ISO 148/1)	
8.14	Prova di resilienza (Temperatura -20°C) (UNI EN ISO 148/1)	
8.15	Costo lavorazione provette di acciaio:	
	15.1	Lavorazione provetta per trazione (spessore max 10mm) (UNI EN ISO 6892 + UNI EN ISO 377)
	15.2	Lavorazione provetta per resilienza (spessore max 10mm) (UNI EN ISO 148/1)
8.16	Indice di aderenza con metodo geometrico su minimo 3 spezzoni (§ 11.3.2.10.5 D.M. 17/01/18 e UNI EN 15630/1)	

9. PROVE SU BLOCCHI DI LATERIZIPER MURATURE E PER SOLAI

9.1	Laterizi per muratura (UNI EN 771-1)	
	9.1.1	Esame dell'aspetto
	9.1.2	Determinazione delle dimensioni e della planarità (UNI EN 772/16,20)
	9.1.3	Determinazione della forma, foratura e profilo (UNI EN 772/2,3)
	9.1.4	Determ. massa volumica apparente e massa volumica a secco (UNI EN 772/13)
	9.1.5	Resistenza a compressione, compresa preparazione dei provini per almeno 6 provini (UNI EN 772/1)
	9.1.6	Idem c.s., ma nella direzione ortogonale ai carichi verticali di esercizio, per almeno 6 provini della stessa tipologia (UNI EN 772/1)
	9.1.7	Resistenza a trazione per taglio, compresa la preparazione dei provini, per almeno 6 provini della stessa tipologia (UNI EN 10522/3)
	9.1.8	Attitudine all'efflorescenza, per una serie di 3+1 provini della stessa tipologia
	9.1.9	Coefficienti imbibizione
	9.1.10	Assorbimento (UNI EN 771/1 app. C e UNI EN 772/11) e rischio di gelività (R.D. 2233 16/11/39 o UNI CEN/TS 772/22)
	9.1.11	Coefficiente dilatazione per umidità (esclusa preparazione provini) su almeno 3 provini (UNI EN 772/19)
9.2	Blocchi in laterizio per solai (§ 4.1.9 NTC DM 14.01.08 + Circ. Espl. 617/ C.S.LL. PP. Del 02.02.09; UNI EN 15037/3)	
	9.2.1	Determinazione delle dimensioni degli spessori delle pareti e dei setti (§ 5.1 UNI EN 15037/3 - C4.1.9.1.2 Circ. Espl. - UNI EN 772/16)
	9.2.2	Determinazione della percentuale di foratura (UNI EN 772/3 e 772/2)
	9.2.3	Resistenza a compressione in direzione dei fori per almeno 6 provini (esclusa preparazione dei provini) (§5.2.3 UNI EN 15037/3)
	9.2.4	Resistenza a compressione in direzione ortogonale ai fori, per almeno 6 provini (esclusa preparazione dei provini) (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617)
	9.2.5	Modulo elastico in compressione (esclusa preparazione campioni)
	9.2.6	Resistenza a trazione per flessione (esclusa preparazione dei provini) (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617 - § 5.2.2 UNI EN 15037/3)
	9.2.7	Coefficiente di dilatazione termica (esclusa preparazione provini) su almeno 7 provini (§ 13 UNI 9730/3)
	9.2.8	Preparazione dei campioni, per prove di cui ai punti 3, 4, 5, 7 per ogni provino
	9.2.9	Punzonamento (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617 e §5.2.1 UNI EN 15037/3)
	9.2.10	Determ. massa volumica apparente e massa volumica a secco (UNI EN 772/13)
	9.2.11	Coefficiente dilatazione per umidità (esclusa preparazione provini) su almeno 3 provini (UNI EN 772/19)
9.3	Prove di compressione diagonale compreso prelievo e preparazione del campione (ASTM E 519-02 e RILEM TC-76 LUM 1994)	

10. PROVE SU PIETRE

10.1	Carico di rottura a compressione su serie di 5 provini cubici essiccati di lato 7.1 cm (per roccia a grana fine) o 10 cm (per roccia a grana grossa) escluso taglio e rettifica provini (UNI EN 1926)
10.2	Carico di rottura a compressione dopo 20 cicli di gelività su serie 24 provini cubici di lato 7.1 cm (per roccia a grana fine) o 10 cm (per roccia a grana grossa) esclusi taglio, rettifica, compresa pesata e rottura a compressione (R.D. 16/11/1939 capo II Art. 8 - UNI EN 1926)
10.3	Carico di rottura a flessione su serie 5 lastre essiccate 15x60x2 cm (comunque di spessore simile a quello dell'utilizzo previsto) esclusi taglio, rettifica (UNI EN 12372/2001)
10.4	Peso per unità di volume su serie 5 frammenti da almeno 500 gr (UNI EN 13755)
10.5	Coefficiente di imbibizione su serie 5 frammenti da almeno 500 gr (UNI EN 13755)

10.6	Resistenza all'urto su serie 6 lastre di dimensioni 60x60x2 cm (comunque di spessore simile a quello dell'utilizzo previsto), escluso taglio lastre (R.D. 16/11/1939 capo III Art. 15)
10.7	Taglio e rettifica provini per prove sopra elencate
10.8	Determinazione della resistenza all'abrasione (lunghezza corda impronta): minimo 6 provini (UNI EN 1342, appendice B), per ogni provino
10.9	Analisi diffrattometrica XRD (UNI EN 13925/1 e 2)
10.10	Esame petrografico (UNI EN 12407)
	Sezione sottile al microscopio polarizzato
	Sezione lucida al microscopio stereoscopico
	Tal quale al microscopio stereoscopico
10.11	Analisi termogravimetrica differenziale

11. MASSELLI DI CALCESTRUZZO PER PAVIMENTAZIONI (UNI EN 1338)

11.1	Determinazione della lunghezza e larghezza del rettangolo circoscritto (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.2)
11.2	Determinazione dello spessore del masello (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.3)
11.3	Determinazione dello spessore dello strato di usura (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.6)
11.4	Determinazione della planarità e della curvatura (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.4)
11.5	Determinazione del volume e della massa volumica su campione essiccato o saturo (minimo 3 campioni), per campione (UNI 9065/2 paragr.4.9, non più richiesto in UNI EN 1338)
11.6	Determinazione della massa su campione essiccato, saturo e calcolo dell'assorbimento d'acqua (minimo 3 campioni) (UNI EN 1338 appendice E)
11.7	Determinazione della resistenza a trazione diretta (minimo 8 campioni) (UNI EN 1338 appendice F) compresa cappatura o spianatura, valutazione volume e spessore di calcolo
11.8	Determinazione della resistenza all'abrasione (UNI EN 1338 appendice G) su tre masselli (se possibile 2 misure per masello)
11.9	Determinazione della resistenza ai cicli di gelo-disgelo (minimo 3 campioni) (UNI EN 1338 appendice D)

12. DIAGNOSTICA BENI CULTURALI (sezione in aggiornamento)

Tariffe e prove secondo procedure UNI o NORMAL da definire in base alle specifiche richieste

13. PRESTAZIONI FUORI SEDE

Compenso orario tecnico laureato o senior (anche per il tempo di trasferimento)
Compenso orario tecnico diplomato (anche per il tempo di trasferimento)
Compenso orario operaio specializzato (anche per il tempo di trasferimento)
Rimborso di trasporto con autovettura
Spese di vitto, alloggio o trasporto diverso da autovettura

Per prestazioni relative a consulenze tecniche e tecnico-legali si chiedi il tariffario CONSULENZE