TARIFFARIO PROVE EN.CO

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 EN.CO srl Unipersonale - 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. Nella versione attuale le tariffe sono state allineate a quelle del tariffario dell'associazione Alig nell'ultima versione aggiornata 2024.

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 residuato 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 residuato.

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 sul c/c EN.CO srl Unipersonale presso Credit Agricole Friuladria Codice **IBAN IT67J0533612033000040574293 oppure mediante POS o in contanti**. 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

Rapporto di prova o certificato ufficiale (escluso eventuale contributo di € 7,0 per spese di spedizione tramite posta raccomandata) Documentazione fotografica delle prove (per ogni certificato o rapporto di prova) Copia conforme rapporto di prova o certificato (anno in corso) Emendamento a Rdp o certificato Idem c.s. (anni precedenti) Relazioni tecniche Redazione di preventivi per particolari e complesse serie di prove**	

*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

** 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.

3. PROVE SUI LEGANTI

3.1	Perdita al fuoco (UNI EN 196/2) media di 2 misure		
3.2	Residuo insolubile in acido (UNI EN 196/2) media di 2 misure***		
3.3a	Contenuto di SO_3 solubili in acido o cloruri idrosolubili (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 con metodo setacciatura (UNI EN 196/6)		
3.6	Prova di indeformabilità (UNI EN 196/3): compresa determinazione pasta a consistenza normale		
3.7	Superficie Blaine (UNI EN 196/6): media di due determinazioni, comprensiva del peso specifico del legante		
3.8	Peso specifico del legante (UNI EN 196/6)		
3.9	Confezionamento malta plastica e tre provini per ogni stagionatura di prova (compresa fornitura di sabbia normalizzata e stagionatura in acqua a 20°C) (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 confezionamento e rottura a compressione a due stagionature di 3 provini per ogni stagionatura per la malta di riferimento e per quella con pozzolana in sostituzione) (UNI EN 450 – UNI EN 13263 – UNI EN 15167)		
3.13	Composizione: contenuto SiO_2, Al_2O_3, MgO, CaO, Fe_2O_3, (EN 196/2) C_3A (UNI 10595) ***		
3.14	Prova di Pozzolanicità (UNI EN 196/5)		

4. PROVE SUGLI AGGREGATI PER CALCESTRUZZI

(UNI 8520/2, UNI EN 12620)

4.1	Preparazione dei campioni mediante quartatura (UNI EN 932/2)		
4.2a	Analisi petrografica mediante sezioni sottili con microscopio a luce trasmessa compresa preparazione della sezione (UNI EN 932/3)		
4.2b	Analisi petrografica di dettaglio (UNI 11530+UNI EN 932/3) mediante esame in sezione sottile di 1 campione della frazione 1-2mm e 2 campioni della frazione 2-4mm. Sovracosto per frantumazione e selezione aggregato grosso €30/cad		
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 mediante sezione lucida con microscopio steroscopico compresa preparazione della sezione mediante inglobamento dello stesso materiale per la sezione sottile		
4.5	Analisi granulometrica ad umido per ogni classe max 10 vagli compreso calcolo del modulo di finezza (UNI EN 933/1-2) e del diametro massimo e minimo (UNI EN 12620).		
4.6	Passante allo staccio 0,063 mm (UNI EN 933/1)		
4.7	Equivalente in sabbia (UNI EN 933/8) , media di due misure		
4.8	Valore di blù di metilene (UNI EN 933/9)		
4.9	Coefficiente forma (UNI EN 933/4) (esclusa analisi granulometrica)		
4.10	Coefficiente appiattimento (UNI EN 933/3) (esclusa analisi granulometrica)		
4.11	Percentuale di particelle frantumate e totalmente arrotondate (Met. UNI EN 933/5)		
4.12	Massa volumica apparente in mucchio (UNI EN 1097/3)		
4.13	Massa volumica reale media (UNI EN 1097-6)		
4.14	Massa volumica media del granulo s.s.a. e assorbimento degli aggregati fini (UNI EN 1097-6)		
4.15	Massa volumica media del granulo s.s.a. e assorbimento degli aggregati grossi (UNI EN 1097-6)		
4.16	Durezza di Mohs (UNI EN 101)		
4.17	Determinazione della resistenza all'usura Microdeval, per ogni frazione (UNI EN 1097/1)		
4.18	Perdita di massa degli aggregati grossi mediante apparecchiatura Los Angeles per ogni frazione (UNI EN 1097/2)		
4.19	Sensibilità al gelo-disgelo dopo 10 cicli a +20°C degli aggregati grossi per ogni frazione (UNI EN 1367-1): Metodo perdita di massa Metodo prova Los Angeles (costo in aggiunta alla prova LS senza cicli di gelo)		
4.20	Prova al solfato di magnesio (UNI EN 1367/2), per ogni frazione		
4.21	Determinazione colorimetrica delle impurezze organiche (UNI EN 1744/1)		
4.22	Contenuto grumi argilla e particelle friabili (UNI 8520/8)		
4.23	Contenuto di particelle leggere e frustoli vegetali (UNI EN 1744/1)		
4.24 a b	Contenuto solfati UNI EN 1744/1 (inclusa macinazione e preparazione estratti), media 2 misure*** Solubili in acqua Solubili in acido		

4.25	Contenuto cloruri solubili in acqua (inclusa macinazione e preparazione estratti) media 2 misure*** UNI EN 1744/1 con titolazione con metodo Volhard			
4.26	Determinazione del Contenuto totale di Zolfo (UNI EN 1744/1 pt. 11)***			
4.27	Determinazione del Contenuto di acido fulvico negli aggregati fini (UNI EN 1744/1 pt. 15.2)***			
4.28	Contenuto di carbonati nel filler (UNI EN 1744/l+196/2)			
4.29	Determinazione della perdita per calcinazione: perdita al fuoco (UNI EN 1744/1 pt. 17)			
4.30	Classificazione per i costituenti degli aggregati grossi riciclati (EN 933/11)			
4.31	Espansione su tre prismi di malta per aggregati ordinari potenzialmente reattivi agli alcali (UNI 8520/22 - UNI 11504):			
a		Costo fisso fino a 14gg		
b		Sovracosto prolungamento da 14 a 28gg		
c		Sovracosto prolungamento da 28 a 56gg		
d		Preparazione campione fine e 3 prismi di malta		
e		Sovracosto frantumaz. E preparazione campione da aggregato grosso		
4.32	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)			
4.33	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_c, modulo elastico statico secante a 28 gg su due calcestruzzo			
4.34	Analisi diffrattometrica ai raggi X compresa macinazione (UNI EN 13925/1 e 2)***			

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)		
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	Cloruri idrosolubili secondo UNI EN 480-10 (2 misure per campione)***			
5.8	Contenuto Alcali Na_2O eq. (UNI EN 480/8)***			
5.9	Spettrofotometria di assorbimento infrarosso (FT-IR)***			
5.10	Analisi termogravimetrica differenziale (UNI EN 13925-2)***			
5.11	Analisi specie ioniche con cromatografo ionico – per cromatografia ***			
5.12	Analisi diffrattometrica ai raggi X su residuo secco (UNI EN 13925-1)***			
5.13	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)			

(*) La tariffa verrà stabilita di volta in volta in base alle voci riportate alla sezione "Prove su calcestruzzi e malte"

6. PROVE SU CALCESTRUZZI E MALTE*

CALCESTRUZZI e MALTE ORDINARI

	CALCESTRUZZI		
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 (UNI 6128) e calcolo delle rese, escluso reperimento materie prime		
	- max 50 lt		
	- max 30 lt		
6.4	Confezionamento e maturazione provini cubici o cilindrici (UNI EN 12390/1-2)		
6.5	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) o indice di compattabilità (UNI EN 12350-4)		
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 o EN 480/8)		
6.18	Segregazione al setaccio (UNI EN 12350-11)		
6.19	Controllo del contenuto d'acqua del calcestruzzo fresco secondo UNI 11201 e calcolo di a/c in base a dosaggi cemento e aggregati da report di carico; compresi massa volumica del calcestruzzo fresco e bruciatura con fornello a gas, escluse misure umidità e assorbimento degli aggregati.		
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 e smaltimento		
6.23	Taglio della carota con Ø max = 16 cm, per ogni taglio		
6.24	Spianatura per ogni singolo provino o carota (per ogni faccia spianata)		

6.25	Stagionatura umida a 20°C per ogni settimana o frazione provini cubici o cilindrici travi 15x15x60cm		
6.26	Compressione su un provino di calcestruzzo (UNI EN 12390/3) compresi misura dimensioni, planarità, rettilineità e peso		
6.27	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)		
6.28	Trazione indiretta su calcestruzzo (UNI EN 12390/6) compresi misura dimensioni, rettilineità e peso		
6.29	Flessione su prismi su calcestruzzo compresi misura dimensioni, planarità, rettilineità e peso (UNI EN 12390/5)		
6.30	Intaglio trave 15x15x60 cm e misura degli indici di duttilità su calcestruzzo fibrorinforzato (escluso confezionamento trave) - secondo norma UNI 11039/2 - secondo norma UNI EN 14651		
6.31	Determinazione dell'indice sclerometrico su provino sottoposto a carico assiale $\geq$ 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 (UNI EN 12390-13) su una terna di provini cilindrici 15x30cm (compreso costo strain gauges e valutazione della resistenza a compressione su altri tre provini cilindrici)		
6.34	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 sovracosto di €40,00 cadauno)		
6.35	Ritiro igrometrico su calcestruzzo con inerti fino a 30 mm (rilievo a 8 stagionature fino a 28 gg su una terna di provini) (UNI 11307 o UNI EN 12390-16). Sovracosto €10 per ogni ulteriore per misura dopo i 28gg		
6.36	Confezionamento provini e misura espansione contrastata su calcestruzzo (UNI 8148): rilievo a 8 stagionature fino a 28 gg su una terna di provini, escluso costo impasto		
6.37	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)		
6.38	Coefficiente di dilatazione termica lineare su calcestruzzo o malta (su una terna di provini) (UNI EN 1770)		
6.39	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), per strappo		
6.40	Aderenza per sforzo di taglio (UNI EN 12615)		
6.41	Aderenza acciaio calcestruzzo tramite prova di pull-out (RILEM – CEB RC 6) o EN 15184 ES . escluso impasto calcestruzzo, confezionamento e stagionatura provini 20x20x20cm con barra annegata		

6.42	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)		
6.45	**Resistenza alla scagliatura per gelo-disgelo secondo UNI EN 12390/9:** perdita in peso dopo 56 cicli di gelo-disgelo da 24h tra +20°C su serie di 4 provini 5x15x15 cm ricavati dal taglio centrale di 4 un cubi 15x15x15cm ed esposti su una faccia ad un battente di 25mm di una soluzione con 3% di NaCl (in alternativa alla 7087:2002 non disponibile)		
	a) Costo fisso per funzionamento continuo armadio climatico 24hx56gg (nel caso di interruzione prove prima dei 56cicli il costo verrà ridotto in proporzione)		
	b) Costo stagionatura, taglio, allestimento su 4 provini, misure perdite di peso e rilievi fotografici a 7-14-28-42-56gg, prezzo x ogni provino		
6.46	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)		
6.47	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		
6.48	Indagine petrografica su calcestruzzo indurito (ASTM C856-04)		
a	Sezione sottile al microscopio polarizzato		
b	Sezione lucida / stratigrafica al microscopio stereoscopico sullo stesso materiale inglobato anche per la sezione sottile		
c	Tal quale al microscopio stereoscopico		
6.49	Analisi termogravimetrica differenziale su calcestruzzo o malta***		
6.50	Analisi diffrattometrica dei raggi X (compresa macinazione) su calcestruzzo o malta (UNI EN 13925-1 e 2)***		
	PROVE SU MALTE GENERICHE		
6.51	Confezionamento impasto e calcolo delle rese, escluso reperimento materie prime		
	- max 40 lt		
	- max 3 lt 30lt prodotto premiscelato		
6.52	Confezionamento e <u>stagionatura standard</u> di provini di malta per prova di flessione e/o compressione, senza sabbia normalizzata (UNI EN 196/1)		
6.53	Confezionamento di provini per misura del ritiro idraulico (UNI 6687 -UNI EN 12617/4)		
6.54	Massa volumica della malta allo stato fresco (UNI EN 1015-6)		

6.55	Consistenza (spandimento su tavolo a scosse) (UNI 7044 o UNI EN 1015-3)		
6.56	Mantenimento della lavorabilità nel tempo su malta: misura dello spandimento a 0'-15'-30'-60'		
6.57	Misura della fluidità in malte da iniezione mediante svuotamento del cono di Marsh (UNI EN 445 3.2.2.)		
6.58	Tempo di inizio e fine presa su malta (UNI 7123)		
6.60	Contenuto d'aria nella malta fresca (UNI 1015-7)		
6.61	Resistenza meccanica a flessione e compressione (UNI EN 196/1) su prisma di malta (compreso peso del provino, esclusa confezione e stagionatura)		
6.62	Misura del modulo elastico statico su terna di provini 4x4x16 compresa misura resistenza meccanica su altri 3 provini (UNI EN 13412)		
6.63	Ritiro igrometrico su malta (UNI 6687 – UNI EN 12617/4): rilievo a 8 stagionature su una terna di provini fino a 28 gg, escluso confezionamento provini. Sovracosto €10 per ogni ulteriore per misura dopo i 28gg		
6.64	Confezionamento provini e misura espansione contrastata su malta: rilievo a 8 stagionature fino a 28 gg su una terna di provini (UNI 8147), escluso costo impasto		
6.65	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		

MALTE PER INTONACI (UNI EN 998-1) E PER MURATURA (UNI EN 998-2)

6.64	Confezionamento impasto		
	- max 40lt prodotto premiscelato		
	- max 3 lt prodotto premiscelato		
6.65	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, escluso costo impasto		
6.66	Consistenza della malta per opere murarie (UNI EN 1015-3)		
6.67	Massa volumica della malta fresca per opere murarie (UNI EN 1015-6)		
6.68	Contenuto d'aria della malta fresca per opere murarie (UNI EN 1015-7)		
6.69	Massa volumica in mucchio del premiscelato secco		
6.70	Massa volumica apparente a secco su una terna di provini (UNI EN 1015-10), esclusa confezione e stagionatura provini		

6.71	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		
6.72	Resistenza a flessione e compressione su una terna di provini di malta per opere murarie (UNI EN 1015-11), esclusa confezione e stagionatura provini		
6.73	Permeabilità al vapore (UNI EN 1015-19) su 5 campioni di malta compresa preparazione campioni		
6.74	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)		
6.75	Preparazione del supporto in calcestruzzo e dei provini per la prova di adesione (UNI EN 1015-12)		
6.76	Adesione (UNI EN 1015-12) su serie di 5 strappi (prova in laboratorio)		
6.77	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)		
6.78	Assorbimento d'acqua per capillarità (UNI EN 1015-18) su una terna di provini		
6.79	Penetrazione d'acqua per capillarità dopo prova di assorbimento per capillarità (UNI EN 1015-18) su una terna di provini		

MALTE PER PER LA PROTEZIONE ERIPRISTINO DEL CALCESTRUZZO SERIE UNI EN 1504

6.80	Prove su prodotti da ripristino e protezione del calcestruzzo conformi a serie (UNI EN 1504)	A richiesta

7. PROVE SU ACCIAI

7.1	Prova di trazione (compresi taglio provino, determinazione marchio, peso a metro lineare e area sezione reale, 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 ∅ 10mm - da ∅ 12mm a ∅16mm - da ∅ 18mm a ∅24mm - oltre ∅ 24mm		
7.2	Sovracosto per riscaldamento a 100°C per prova di trazione su acciai deformati a freddo (UNI EN ISO 6892/1)		
7.3	Prova di trazione su reti o tralicci elettrosaldati (compresi taglio provino, determinazione marchio, snervamento, rottura ed allungamento in % a rottura) (UNI EN ISO 6892/1– UNI EN ISO 15630/2), escluso peso per mq di rete o ml di ogni diametro componente		
7.4	Prova di trazione su fili di acciaio da precompresso (compresa determinazione area sezione, snervamento, $fp_{0.1}$, rottura e allungamento % a rottura) (UNI EN 15630/3)		
7.5	Prova di trazione su funi, trefoli o trecce (UNI 7676 e UNI EN ISO 15630/3) (compresa determinazione area sezione, snervamento, fp_1, rottura e allungamento %). Sovracosto 10€ in caso di rimozione guaina e grasso		
7.6	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)		
7.7	Sovracosto per diagramma sforzo-deformazione se necessario o richiesto		
7.8	Modulo elastico acciai da c.a.p. (UNI EN ISO 15630/3) o su profilato (UNI EN ISO 6892/1) in successione alla prova di trazione per ciascun saggio		
7.9	Prova di piega a 90°C e raddrizzamento, compreso trattamento termico (UNI EN ISO 7438)		
7.10	Prova di piegamento alternata dei fili di acciaio (UNI 5294)		
7.11	Prova di strappo del nodo su reti o tralicci elettrosaldati (UNI EN ISO 15360/2)		
7.12	Prova di resilienza (Temperatura ambiente) (UNI EN ISO 148/1) su terna provette		
7.13	Prova di resilienza (Temperatura 0°C) (UNI EN ISO 148/1) su terna provette		
7.14	Prova di resilienza (Temperatura -20°C) (UNI EN ISO 148/1) su terna provette		
7.15	Costo lavorazione provette di acciaio fino a sp 20mm:		
	15.1 Lavorazione provetta per trazione (UNI EN ISO 6892 + UNI EN ISO 377)		
	15.2 Lavorazione provetta per resilienza (UNI EN ISO 148/1)		
7.16	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)		

8. PROVE SU BLOCCHI DI LATERIZI PER MURATURE E PER SOLAI

8.1	**Laterizi per muratura (UNI EN 771-1)**			
	8.1.1	Esame dell'aspetto		
	8.1.2	Determinazione delle dimensioni e della planarità (UNI EN 772/16,20)		
	8.1.3	Determinazione della forma, % foratura e profilo (UNI EN 772/2,3)		
	8.1.4	Determ. massa volumica apparente e massa volumica a secco (UNI EN 772/13)		
	8.1.5	Resistenza a compressione, esclusa preparazione dei provini per almeno 6 provini (UNI EN 772/1)		
	8.1.6	Idem c.s., ma nella direzione ortogonale ai carichi verticali di esercizio, per almeno 6 provini della stessa tipologia (UNI EN 772/1)		
	8.1.7	Resistenza a trazione per taglio, esclusa la preparazione dei provini, per almeno 6 provini della stessa tipologia (UNI EN 10522/3)		
	8.1.8	Attitudine all'efflorescenza, per una serie di 3+1 provini della stessa tipologia		
	8.1.9	Coefficienti imbibizione		
	8.1.10	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)		
	8.1.11	Coefficiente dilatazione per umidità (esclusa preparazione provini) su almeno 3 provini (UNI EN 772/19)		
	8.1.12	Taglio di un blocco secondo un piano parallelo o perpendicolare alla direzione dei fori (UNI EN 772-1)		
	8.1.13	Spianatura con rettifica meccanica (UNI EN 772-1)		

8.2	**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)**			
	8.2.1	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)		
	8.2.2	Determinazione della percentuale di foratura (UNI EN 772/3 e 772/2)		
	82.3	Resistenza a compressione in direzione dei fori per almeno 6 provini (escluso taglio/rettifica) (§5.2.3 UNI EN 15037/3)		
	8.2.4	Resistenza a compressione in direzione ortogonale ai fori, per almeno 6 provini (esclusa preparazione dei provini) (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617)		
	8.2.5	Modulo elastico in compressione (escluso taglio/campioni campioni)		
	8.2.6	Resistenza a trazione per flessione (esclusa preparazione dei provini) (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617 - § 5.2.2 UNI EN 15037/3)		

8.2.7	Coefficiente di dilatazione termica (esclusa preparazione provini) su almeno 7 provini (§ 13 UNI 9730/3)		
8.2.8	Preparazione dei campioni, per prove di cui ai punti 3, 4, 5, 7 per ogni provino taglio rettifica		
8.2.9	Punzonamento (C4.1.9.1.3 Circ. Espl. 617 e §5.2.1 UNI EN 15037/3)		
8.2.10	Determ. massa volumica apparente e massa volumica a secco (UNI EN 772/13)		
8.2.11	Coefficiente dilatazione per umidità (esclusa preparazione provini) su almeno 3 provini (UNI EN 772/19)		

9. PROVE SU PIETRE

9.1	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)		
9.2	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)		
9.3	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)		
9.4	Peso per unità di volume su serie 5 frammenti da almeno 500 gr (UNI EN 13755)		
9.5	Coefficiente di imbibizione su serie 5 frammenti da almeno 500 gr (UNI EN 13755)		
9.6	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)		
9.7	Taglio e rettifica provini per prove sopra elencate		
9.8	Determinazione della resistenza all'abrasione (lunghezza corda impronta): minimo 6 provini (UNI EN 1342, appendice B), per ogni provino		
9.9	Esame petrografico (UNI EN 12407)		
a	Sezione sottile al microscopio polarizzato.		
b	Sezione lucida / stratigrafica al microscopio stereoscopico sullo stesso materiale inglobato anche per la sezione sottile		
c	Tal quale al microscopio stereoscopico		
9.10	Analisi diffrattometrica XRD (UNI EN 13925/1 e 2)***		
9.11	Analisi termogravimetrica differenziale***		
(*) La tariffa verrà stabilita di volta in volta in base alla tipologia della pietra campionata e al tipo di lavorazione richiesta per la prova			

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

10.1	Determinazione della lunghezza e larghezza del rettangolo circoscritto (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.2		
10.2	Determinazione dello spessore del masello (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.3)		
10.3	Determinazione dello spessore dello strato di usura (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.6)		
10.4	Determinazione della planarità e della curvatura (minimo 8 masselli) (UNI EN 1338 appendice C.4)		
10.5	Determinazione della massa su campione essiccato, saturo e calcolo dell'assorbimento d'acqua (minimo 3 campioni) (UNI EN 1338 appendice E)		
10.6	Determinazione della resistenza a trazione diretta (minimo 8 campioni) (UNI EN 1338 appendice F) compresa cappatura o spianatura , valutazione volume e spessore di calcolo		
10.7	Determinazione della resistenza all'abrasione (UNI EN 1338 appendice G) su tre masselli (se possibile 2 misure per massello). Costo per ogni massello		
10.8	Determinazione della resistenza ai cicli di gelo-disgelo (minimo 3 campioni) (UNI EN 1338 appendice D)		
	Costo fisso per funzionamento continuo armadio climatico 24hx28gg tra +20°C		
	Costo stagionatura, taglio, allestimento provini, misure perdite di peso e rilievi fotografici a 7-14-28gg		

11. 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

11.1	Carotaggi (UNI EN 12504-1), compresa individuazione posizione armature, escluso costo accantieramento e ripristino fori			
	7.1.1	Costo fisso		
	7.1.2	Costo per ogni cm di lunghezza		
	7.1.3	Sovracosto carotaggio in quota		
11.2	Massa volumica e resistenza a compressione delle carote estratte, compreso taglio e rettifica ad h/d=1			
11.3	Misura ultrasonica diretta o indiretta, media di 3 misure (UNI EN 12504/4) Sovracosto per prove in quota			
11.4	Misura dell'indice di rimbalzo, media di 9 battute sclerometriche (UNI EN 12504-2) Sovracosto per prove in quota			
115	Stima del copriferro/interferro con pachometro (BS 1881-204) per m^2 indagato. Per costo aggiuntivo restituzione risultati tramite schede vedere voce 7.14. Sovracosto per rilievi in quota			
11.6	Misura dell'aderenza al supporto mediante prova di strappo (Pull-off) compreso carotaggio ed incollaggio piastrina metallica Su calcestruzzo UNI EN 1542 Su malta da intonaco UNI EN 1015/12,			
11.7	Determinazione della forza di estrazione mediante tasselli post-inseriti (UNI EN 12504/3) : 3 estrazioni per punto Sovracosto per prove in quota			

11.8	Demolizione e misura diretta copriferro su area di 20x100/150cm rilevo visivo-fotografico, estrazione di spezzoni da 60 cm delle barre d'armatura (escluso ripristino barre e copriferro) Sovracosto per prove in quota		
11.9	Demolizione localizzata e misura diretta copriferro su zona incrocio armature rilevo visivo-fotografico, Sovracosto per prove in quota		
11.10	Analisi dell'umidità in sito mediante igrometro a carburo su frammento di calcestruzzo (UNI 10329)		
11.11	misura dell'aderenza malta-mattone pieno su carote contenti laterizio+giunto di malta (rottura con carico parallelo all'asse longitudinale della carota e giunto inclinato a 45°) sottoposte a compressione, compreso carotaggio in zone preferibilmente limitrofe a quelle delle prove su martinetti. Escluso ripristino		
11.12	Prove di carico su solai con determinazione della deflessione***		
11.13	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)		
11.14	Prova a compressione diretta o diagonale su muratura, inclusa estrazione campioni 50x50x50 cm (ASTM E 519-02 e RILEM TC-76 LUM 1994)		
11.15	Rapporto di prova commentato con valutazione generale di tutte le prove in sito		
11.14	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		

*** Prove in parziale o totale subappalto a laboratorio esterno convenzionato