

PROVE DI LABORATORIO		Norm. Riferimento	P.U. [€]
CODICE	Acciaio Lamiere e Profilati		
A.001	Preparazione provette per prove di trazione (conforme alla normativa vigente) ricavate da profilati metallici di barriere di sicurezza (lame, paletti, distanziatori, corrente superiore e corrente inferiore). Dimensione delle provette e tolleranze applicabili come da "Disegno_Provetta" allegato alla presente. Le provette devono essere realizzate tramite lavorazioni a freddo (per esempio: taglio con getto d'acqua, laser, fresa, fustellatura etc.) sia a partire da coil/lastra piana che a partire da elemento già formato e zincato (lama, paletto etc.). Gli spessori dell'acciaio possono variare da 8/10 mm a 40 mm.	cad.	UNI EN ISO 6892-1:2016 - Capitolato € 18,00
A.002	Prove di Traz. e Piegam. su profilati e Lamiere con spessori inf a 40mm - Inclusa Prova di Trazione det. Tensioni di snerv. e rottura, AGT; - Inclusa Prova di Piegamento e raddrizzamento; - Includere Verifiche dimensionali	cad.	UNI EN ISO 6892-1:2016 UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 15630-2 DM 14/01/2008 € 8,00
A.003	Prove di Traz. e Piegam. su profilati e Lamiere con spessori > 40mm - Inclusa Prova di Trazione det. Tensioni di snerv. e rottura, AGT; - Inclusa Prova di Piegamento e raddrizzamento; - Includere Verifiche dimensionali	cad.	UNI EN ISO 6892-1:2016 UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 15630-2 DM 14/01/2008 € 12,00
A.004	Determinazione Spessore di Zincatura da parte di operatore qualificato. Le verifiche richieste potranno essere di tipo spessimetrico su film secco (in accordo con le norme ISO 12944 e ISO 19840) oppure di aderenza (in accordo con ISO 4624). Emissione del relativo certificato, esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m ²	UNI EN 1460 UNI EN 1461 € 3,00
A.005	Prova di trazione su barre filettate	cad.	UNI EN ISO 898-1 € 7,00
A.006	Prova di trazione su viti	cad.	UNI EN ISO 898-1 € 14,00
A.007	Prova di carico su dado	cad.	UNI EN ISO 898-2 € 8,00
A.008	Prove di durezza Vickers	cad.	UNI EN ISO 6507/1 € 8,00
Saldature			
A.009	Controllo su saldature: Analisi visiva eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 970. Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 5817 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	ml.	UNI EN ISO 5817 UNI EN ISO 17637 € 2,00
A.010	Controllo su saldature con liquidi penetranti eseguito da operatore qualificato secondo EN 473-2 ed in accordo con la norma UNI EN 23277, Valutazione del livello di qualità in accordo ad EN ISO 3452-1 ed emissione del relativo certificato, escluso la pulizia e/o eventuale molatura di preparazione per i controlli, i ponteggi, i sistemi di illuminazione ma compreso i materiali di consumo, le apparecchiature e ogni altro onere e misura di sicurezza per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	ml.	UNI EN ISO 3452-1 UNI EN 23277 € 18,00
Acciaio Armatura Lenta			
A.011	Prova di trazione, Pieg. per barre di acciaio ≤ Ø16 - Inclusa Prova di Trazione det. Tensioni di snerv. e rottura, AGT; - Inclusa Prova di Piegamento e raddrizzamento; - Includere Verifiche dimensionali e determinazione del peso;	cad.	UNI EN 6892-1 UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 15630-2 DM 14/01/2008 € 7,00
A.012	Prova di trazione, Pieg. per barre di acciaio > Ø16 - Inclusa Prova di Trazione det. Tensioni di snerv. e rottura, AGT; - Inclusa Prova di Piegamento e raddrizzamento; - Includere Verifiche dimensionali e determinazione del peso;	cad.	UNI EN 6892-1 UNI EN ISO 15630-1 UNI EN ISO 15630-2 DM 14/01/2008 € 10,00
Prove su calcestruzzo			
C.001	Prova di Compressione su provini cubici/cilindrici di cls indurito, comprensivo di verifica dimensionale e del peso, disimballaggio provini, eventuale rettifica	cad.	UNI EN 12390-3 UNI EN 12390 € 10,00
C.002	Prova di compressione su provini di malta o calcestruzzo a 2/4/8 ore	cad.	UNI EN 12190 € 12,00
C.003	Determinazione della resistenza a trazione per flessione su travetti di cls fibrorinforzato a 28gg, 60gg o 90gg per provino	cad.	UNI EN 14651 € 120,00
C.004	Determinazione della resistenza taglio senza applicazione di adesivo e con metodo incollaggio fresco su indurito, compresa confezione in laboratorio, per provino	cad.	UNI EN 12615 € 120,00
PROVE IN SITU			
I.001	Intervento entro le 24h dalla richiesta - Oneri per esecuzione prelievi di CLS in corso d'opera con garanzia della qualità del prelievo c/o Ns. cantiere con permanenza in cantiere di massimo 3h (ad opera di un Tecnico Sperimentatore autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti). La prestazione comprende: verifica della consistenza del calcestruzzo fresco mediante esecuzione della prova Slump-Test ai sensi della norma UNI EN 12350-2, determinazione del contenuto H2O (Bleeding) ai sensi della UNI 7122, confezionamento di n°4 cubi ai sensi della norma UNI EN 12390-1, etichettatura ed identificazione dei campioni, ricovero provvisorio in cantiere, emissione del verbale di prelievo, trasporto dei campioni in laboratorio entro 24h dal confezionamento, stagionatura in acqua a temperatura controllata, prova di compressione a 7 gg e a 28 gg, emissione certificato con garanzia della qualità del prelievo.	ad intervento	€ 450,00
I.002	Oneri per prestazione Tecnico Sperimentatore in cantiere. Giorno feriale diurno	ad intervento	€ 210,00
I.003	Oneri per prestazione Tecnico Sperimentatore in cantiere. Giorno feriale notturno	ad intervento	€ 260,00
Prove su cls			
S.001	Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture. Carote. Prelievo, esame e prova di compressione	cad.	UNI EN 12504-1 € 25,00
S.002	Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture. Prove non distruttive - Determinazione dell'indice sclerometrico	n°3 punti/elemento strutturale	UNI EN 12504-2 € 12,00
S.003	Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture. - Determinazione della forza di estrazione	n°3 estrazioni	UNI EN 12504-3 € 15,00
S.004	Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture. - Determinazione della velocità di propagazione degli impulsi ultrasonici	n°3 punti/elemento strutturale	UNI EN 12504-4 € 12,00
S.005	Prove sul calcestruzzo fresco. - Abbassamento al cono, slump test.	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-2 € 12,00
S.006	Prove sul calcestruzzo fresco. - Prova Vèbè	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-3 € 12,00
S.007	Prove sul calcestruzzo fresco. - Indice di compattabilità	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-4 € 12,00
S.008	Prove sul calcestruzzo fresco. - Prova di spandimento alla tavola a scosse	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-5 € 12,00
S.009	Prove sul calcestruzzo fresco. - Massa Volumica	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-6 € 13,00
S.010	Prove sul calcestruzzo fresco. - Contenuto d'aria	cad.	UNI EN 12350-1 UNI EN 12350-7 € 16,50
S.011	Prove sul calcestruzzo fresco. - Determinazione della quantità d'acqua d'impasto essudata	cad.	UNI 7122 € 16,00
S.012	Determinazione del contenuto di fibre nel cls fresco	cad.	UNI 14721 € 80,00
S.013	Controllo della composizione del cls fresco (rapporto A/C)	cad.	UNI 6393 € 25,00
S.014	Prove su calcestruzzo fresco. - Misurazione aderenza per trazione diretta	cad.	UNI EN 1542 € 18,00
S.015	Microcarotaggi su opere eseguite per eseguire ispezione visiva (distribuzione omogenea fibre)	cad.	€ 15,00

Prove di trazione in sito su tasselli, barre, ancoraggi e serraggi				
T.001	Prova di pull out su tasselli e/o barre d'ancoraggio	cad.	NTC2018	€ 18,00
T.002	Prove di serraggio con chiave dinamometrica	cad.	NTC 2018 UNI EN 1090-2	€ 2,00
T.003	Verifica spessore della verniciatura, mediante tre letture in un'area compresa in un cerchio di circa 30mm di diametro ripetute in cinque zone diverse.	cad.	ASTM B499 D1400 DIN 50981-50984 DIN EN ISO 2360	€ 10,00
T.004	Verifica dell'aderenza della vernice al supporto metallico con metodo della quadrettatura	cad.	ASTM D3002-07 ASTM D 3359-09e2 ISO 2409:2013	€ 4,00
T.005	Verifica dello spessore dello strato di zinco con misuratore portatile elettronico, comprendente fornitura apparecchiatura certificata, media di 5 misure a postazione	cad.	UNI EN ISO 1461	€ 4,00
Prove di carico su pali				
P.001	a mezzo di cella di carico estensimetro o trasduttore di pressione estensimetrico ecc.. È incluso nel prezzo la presentazione dei risultati, la relativa elaborazione ed interpretazione ed il verbale di prova di carico che deve contenere almeno: - l'individuazione e le caratteristiche costruttive delle opere; - la data e l'ora della prova; - la localizzazione del palo; - la descrizione della struttura di prova; - la descrizione dell'eventuale strumentazione collocata all'interno del palo; - le curve di taratura degli strumenti utilizzati; - i grafici e le tabelle per la visualizzazione dei risultati della prova. Compreso infine quanto altro occorre per eseguire la prova nel rispetto delle norme tecniche vigenti. La struttura di prova (trave di contrasto o zavorra, piastre di acciaio, profilati in acciaio, ecc.) dovrà essere fornita e messa in opera a cura dell'Impresa il cui costo è compreso nel prezzo di realizzazione del palo. Per una singola prova			
P.001.a	A CARICO VERTICALE per valutare l'entità gli abbassamenti verticali del palo per effetto del carico di prova ed il valore del carico limite. La misura dei cedimenti viene effettuata disponendo strumenti aventi una precisione di 1/100 mm, con 3 comparatori micrometrici posti a 120° l'uno dall'altro rispetto all'asse verticale del palo CON CARICO MASSIMO DI PROVA FINO A 3000 KN	cadauno		€ 650,00
P.001.b	A CARICO ORIZZONTALE per valutare l'entità degli spostamenti orizzontali e delle rotazioni della testa del palo, degli spostamenti orizzontali in profondità, sotto l'azione dei carichi orizzontali di esercizio e dei parametri geotecnici assunti per il calcolo del palo. La misura degli spostamenti non deve essere inferiore ad 1/10 mm, mentre la precisione delle misure della rotazione deve essere di almeno 1mm/1m CON CARICO MASSIMO DI PROVA FINO A 1000 KN	cadauno		€ 650,00
PROVE NON DISTRUTTIVE IN GALLERIA				
D.001	Verifica idrostatica di condotta in polietilene DN 110 (rete idrica antincendio interna alle gallerie), con giunti ogni 6m, compresi gli oneri per insediamento cantiere, riempimento mediante autocisterna, applicazione di: chiusure di estremità, sfiati di aria e altro occorrente alla corretta esecuzione della prova (UNI 11149 – DM 12/12/1985); la stessa dovrà prevedere un'attesa minima di 2 ore e la verifica di assenza di cadute di pressione.	cadauno	UNI 11149 – DM 12/12/1985	
a	o per sviluppo fino a 200 ml (€/cadauno)			€ 250,00
b	o per sviluppo fino a 400ml (€/cadauno)			€ 400,00
c	o per sviluppo fino a 600ml (€/cadauno)			€ 600,00
d	o per sviluppo fino a 800ml (€/cadauno)			€ 750,00
D.002	Prova di funzionalità delle tubazioni di drenaggio interne alle gallerie, di sviluppo minimo pari a 500m, attraverso l'immissione per un tempo di 10" della portata minima pari a 180 litri/minuti, ed in ogni caso pari ad almeno il doppio di quella naturale che sarà indicata dalla committente; compresi gli oneri per il rilievo delle condizioni di deflusso lungo l'asse del collettore, la misurazione del tempo tra l'avvio della prova e l'arrivo del maggiore flusso in corrispondenza del punto di recapito esterno alla galleria, il rilievo della portata in corrispondenza del punto di recapito per la intera durata della prova	cadauno		
a	o per sviluppo fino a 600 ml (€/cadauno)			€ 300,00
b	o per sviluppo fino a 1200 ml (€/cadauno)			€ 500,00
c	o per sviluppo fino a 1800 ml (€/cadauno)			€ 600,00
d	o per sviluppo fino a 2400 ml (€/cadauno)			€ 700,00
D.003	Videospesione all'interno di condotti di scarico, su condotte circolari o sezione equivalente. Effettuata tramite apparecchiatura CCTV idonea al passaggio all'interno dei condotti. Al termine dell'indagine verranno prodotti i seguenti dati: rapporti grafici a colori dei tratti ispezionati da pozzetto a pozzetto contenenti tutti i dati interessanti per la valutazione dello stato della condotta (distanze, liquido trasportato, portata, tipo di tubo) e con evidenziate e mappate le eventuali anomalie opportunamente identificate secondo lo schema della classificazione; relazione tecnica sullo stato della condotta; raccolta fotografica; CD dell'ispezione. Comprensivo di allestimento cantiere, preparazione lavori, tecnici abilitati e/o operatori. Valutato per ora di effettivo monitoraggio, ritenendo compreso il tempo necessario per le preventive predisposizioni e lo smobilizzo finale. Per condotte fino a DN350	h		€ 100,00