



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

ALLEGATO B: LISTINO PREZZI UNITARI

AFFIDAMENTO DIRETTO PER SINGOLI LOTTI PREVIA INDAGINE DI MERCATO TRAMITE MEPA PER ESECUZIONE DEI SERVIZI DI PROVE IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO SU PALESTRE DI ISTITUTI SCOLASTICI DI PERTINENZA PROVINCIALE OGGETTO DI INTERVENTI STRUTTURALI

LOTTO 1 DELL'ISTITUTO SCOLASTICO PROFESSIONALE "ERCOLE I° D'ESTE" DI VIA CANAPA N 75 A FERRARA - P.N.R.R. M. 4 C. 1 I. 3.3 FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU – CIG A0317FE36A - CUP J73H19000770001

LOTTO 2 DEL LICEO "L. ARIOSTO" IN VIA ARIANUOVA N. 19 A FERRARA - INTERVENTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXTGENERATIONEU - PNRR MISS. 4 - COMP. 1 - INVEST. 3.3 - CIG A03182C95E - CUP J71B22000370002

LOTTO 3 PALESTRA ITI "COPERNICO CARPEGGIANI" DI VIA PACINOTTI 30 A FERRARA PIANO 2022 DM 318/2022 FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATION-EU M4 C1 I3.3 - CIG A03185E2A3 - CUP J71B22000340002

LOTTO 4 L'ISTITUTO AGRARIO "F.LLI NAVARRA", P.LE CHIAPPINI N.3, MALBORGHETTO DI BOARA, FERRARA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXTGENERATIONEU - PNRR MISS. 4 - COMP. 1 - INVEST. 3.3 - CIG A03187CB62 - CUP J72C22000080006

N.ART.	CODICE TARIFFA	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario
0	RICERCA DI MERCATO	Ritiro campioni in situ su richiesta del Direttore dei Lavori, trasporto verso il laboratorio autorizzato e accantonamento in attesa di esecuzione prove richieste.	cad	98,00 €
		CARPENTERIA METALLICA		
1.1	O.01.001 ANAS 23	Esame visivo delle saldature	ml	2,04 €
1.2	O.01.004 ANAS 23	Esame ultrasonoro delle saldature	ml	40,71 €
1.3	O.01.002 ANAS 23	Esame magnetoscopico delle saldature	ml	12,21 €
2	RICERCA DI MERCATO	Rilievo spessori di zincatura su n. 10 punti (UNI EN 1461)	cad	50,00 €
3.1	RICERCA DI MERCATO	Misura dell'adesione della verniciatura n. 5 misurazioni (UNI EN ISO 4624)	cad	90,00 €



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità

Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

3.2	RICERCA DI MERCATO	Rilievo spessori di vernici su n. 10 punti (UNI EN 1461)	cad	50,00 €
4	IG.02.515 ANAS 2023	PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTE RICAVATE DA PROFILATI E LAMIERE Con determinazione dei carichi di snervamento e di rottura e dell'allungamento percentuale a rottura. Compresa la preparazione della provetta ricavata da profilati e laminati. Per ogni provetta. Norma di riferimento UNI EN 6892-1	cad	65,52 €
5	IG.02.580 ANAS 2023	PROVA DI RESISTENZA ALLA TRAZIONE DI VITE INTERA ai sensi della UNI-EN ISO 898-1	cad	20,56 €
6	IG.02.585 ANAS 2023	PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTA Esclusa la preparazione. UNI EN ISO 898-1	cad	20,44 €
7	IG.02.565.a ANAS 2023	PROVA DI RESILIENZA (TERNA) UNI EN 10045, UNI EN ISO 148-1 A TEMPERATURA AMBIENTE (+20°)	cad	90,55 €
8	IG.02.565.b ANAS 2023	PROVA DI RESILIENZA (TERNA) UNI EN 10045, UNI EN ISO 148-1 A BASSE TEMPERATURE (da 0° a -20°)	cad	96,18 €
9	RICERCA DI MERCATO	Preparazione terna provini per prova di resilienza per spessori fino a 15mm (acciai al C; leghe Al, leghe Cu)	cad	46,00 €
10	RICERCA DI MERCATO	Preparazione terna provini per prova di resilienza per spessori da 16mm a 25mm (acciai al C; leghe Al, leghe Cu)	cad	68,00 €
11	IG.02.620 ANAS 2023	VERIFICA COPPIA DI SERRAGGIO DI BULLONI UNI EN 14831	cad	22,97 €
		PALI DI FONDAZIONE		
	O.02.058 ANAS 2023	PREDISPOSIZIONE SI PROVA DI CARICO SU PALI		
12	O.02.058.b	per pali trivellati di piccolo diametro o micropali	cad	263,75 €
13	O.02.058.c	per pali trivellati di medio grande diametro (da 600 a 1200mm)	cad	6 615,95 €



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

	O.02.060.1 ANAS 2023	PROVA DI CARICO SU PALI A mezzo di cella di carico estensimetrica o trasduttore di pressioneestensimetrico ecc. E' 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 di 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. A CARICO VERTICALE Per valutare l'entità degli abbassamenti verticali per effetto del carico di prova ed il valore del carico limite. La misura dei cedimenti viene effettuata disponendo strumenti aventi una precisione di 1/100mm, con 3 comparatori micrometrici posti a 120° l'uno dall'altro rispetto all'asse verticale del palo.		
14	O.02.060.1.a	con carico massimo di prova fino a 3000 kN	cad	1 036,07 €
15	O.02.060.1.b	con carico massimo di prova da 3001 a 5000 kN	cad	1 542,07 €
16	O.02.060.1.c	con carico massimo di prova da 5001 a 10000 kN	cad	2 199,87 €
		PROVE ECOMETRICHE SU PALI E MICROPALI DI FONDAZIONE. Valutazione della lunghezza e dell'integrità di pali e micropali con il metodo "ecometrico", in conformità con la norma ASTM D 5882 "Standard test method for low strain integrity testing of piles", compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti.		
17	O.02.045.a ANAS 2023	Pali liberi in testa: per ogni palo investigato libero in testa	cad	121,11 €
		RILEVATI		
18	IG.01.120.a ANAS 23	PROVA DI CARICO SU PIASTRA con piastra del diametro di 30-40-60 cm	cad	232,95 €
19	IG.01.120.b ANAS 23	DETERMINAZIONE DELLA CAPACITA' PORTANTE DEGLI STRATI DI FONDAZIONE E SOTTOFONDO - LWD	cad	25,74 €
		RELAZIONE		
20	RICERCA DI MERCATO	Relazione tecnica descrittiva delle attività svolte, riportante la univoca individuazione dei punti di indagine ed i risultati di prova ottenuti in formato grafico e numerico.	cad	300,00 €
		CARATTERIZZAZIONE MATERIALE DA SCAVO		



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

21	A02.001.005 RER 23	Prelievo campioni terreno per caratterizzazione materiale da scavo, ai sensi della normativa vigente.	cad	36,58 €
22	A02.001.010 RER 23	Analisi chimiche, ai sensi della normativa vigente, per la determinazione di arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, cromo totale, cromo VI, idrocarburi >12 e amianto.	cad	252,50 €
23	A02.001.015 RER 23	Test di cessione effettuato, ai sensi della normativa vigente, per la determinazione di arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, cromo totale, cromo VI, idrocarburi totali come n-esano	cad	252,50 €
		PROVE SU CALCESTRUZZO E ACCIAI		
24	A02.022.005 RER 23	Prova di compressione su coppia di provini cubici in calcestruzzo, sono compresi il prelievo, di coppia di provini cubici, dalle cubettiere di acciaio o PVC, etichettatura e conservazione in ambiente idoneo, estrusione dei provini, consegna al laboratorio e quanto occorre per consentire la prova completa secondo la norma UNI 6132-72 e la restituzione alla D.L. dei relativi certificati	cad	35,16 €
25	A02.022.010 RER 23	Eventuale stagionatura presso laboratorio autorizzato in vasca climatizzata di maturazione fino al compimento del 28° giorno di maturazione, per ogni coppia di provini	cad	6,06 €
26	A02.022.015 RER 23	Eventuale prelievo in cubettiere di acciaio o PVC ed etichettatura da parte di tecnico di laboratorio autorizzato, per cantieri distanti dal laboratorio non oltre 150km, per ogni giornata di prelievo	giorno	319,16 €
27	A02.022.020 RER 23	Prova di trazione e piegamento a 180° o piegamento a 90° e raddrizzamento su terna di provini da c.a.. Sono compresi etichettatura e conservazione dei campioni, consegna in laboratorio e quanto occorre per consentire la prova completa secondo la norma EN 10002/1a, UNI 6407, UNI 564 e la restituzione alla D.L. dei relativi certificati	cad	70,88 €
28.a	B02.022.005 RER 2023	Valutazione della resistenza caratteristica a compressione del calcestruzzo mediante prove di schiacciamento di carote normalizzate del diametro da mm 50 a mm 150, prelevate direttamente in sito a mezzo di opportuna carotatrice: compresi il prelievo della carota, la prova di schiacciamento, l'elaborazione dei risultati di prova per la determinazione della resistenza a compressione e ogni onere necessario per dare i risultati della prova completi di: tabella e grafico dei dati ottenuti, documentazione fotografica, elaborazione dei risultati ed ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita	cad	193,62 €
28.b	B02.022.030 RER 2023	Prova di carbonatazione consistente in test colorimetrico eseguito utilizzando una soluzione di fenolftaleina all'1% di alcool etilico, per determinare la profondità di carbonatazione in campioni di calcestruzzo direttamente prelevati in sito, eseguito spruzzando con un nebulizzatore la soluzione di fenolftaleina sul campione. La determinazione della colorazione risultante, e quindi della profondità di carbonatazione nel getto, sarà effettuata allontanandosi opportunamente da fessure o zone molto porose, ove si avrebbero valori non significativi della superficie saggiata; compresi il prelievo dei campioni, e ogni onere necessario per dare i risultati della prova completi di: tabella e grafico dei dati ottenuti, documentazione fotografica, elaborazione ed	cad	150,00 €



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

		interpretazione dei risultati ed ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita.		
28.c	B02.022.035 RER 2023	Misurazione a mezzo pacometro transistorizzato a riluttanza magnetica per la rilevazione, nelle strutture in calcestruzzo armato, dei ferri d'armatura, del loro diametro e dello spessore del copriferro, per ferri d'armatura aventi diametro compreso tra mm 10 e mm 40 e per spessori del getto di ricoprimento delle armature non superiore a cm 10; compreso ogni onere necessario per dare i risultati della prova completi di: tabella e grafico dei dati ottenuti, elaborazione ed interpretazione dei risultati ed ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita.	mq	8,05 €
28.d	B02.022.040 RER 2023	Misurazione della velocità di propagazione delle onde ultrasoniche su calcestruzzi e murature attraverso il materiale costituente la struttura, al fine di determinare la presenza di difetti (microfessure, bolle d'aria, discontinuità, etc.), i danni provocati dal gelo o incendio, l'inclusione di corpi estranei, la resistenza a compressione del calcestruzzo, il modulo elastico statico e dinamico, l' omogeneità del materiale; compreso ogni onere necessario per dare i risultati della prova completi di: tabella e grafico dei dati ottenuti, documentazione fotografica, elaborazione ed interpretazione dei risultati ed ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita.	cad	33,97 €
28.e	B02.022.045 RER 2023	Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistano lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica, sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine. Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti, morfologia e tipologia del paramento murario all'interno, stato visibile di conservazione dei materiali, presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera); compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n. 2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario.	cad	362,73 €
		PROVE SU LEGANTI IDRAULICI		
29	IG.02.453 ANAS 2023	Determinazione della consistenza normalizzata UNI EN 196-3:2017	cad	45,53 €
30	IG.02.453 ANAS 2023	Determinazione della resistenza a flessione e a compressione UNI EN 196-1 (per serie di n.3 provini)	cad	82,85 €
		PROVE IN SITU		



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

31	IG.02.453 ANAS 23	Carotaggio di calcestruzzi o murature	ml	77,79 €
32	IG.05.078.b ANAS 23	Esecuzione di prova con martinetto doppio	cad	872,32 €
33	IG.05.130 ANAS 23	Approntamento di attrezzatura per indagini videoendoscopiche	cad	127,84 €
34	IG.05.135 ANAS 23	Installazione di attrezzatura per indagini videoendoscopiche	cad	51,05 €
35	IG.05.140 ANAS 23	Esecuzione di indagine endoscopica	ml	17,70 €
36	O.02.030.a ANAS 23	Prova di carico statico su impalcati da ponti e viadotti, prima configurazione di carico	cad	1 831,86 €
37	O.02.030.b ANAS 23	Configurazioni di carico successive	cad	915,92 €
38	O.02.030.c ANAS 23	Punti di misura degli spostamenti verticali eccedenti i primi 6	cad	101,77 €
		PROVE SU MATERIALI FRP		
39.1	RICERCA DI MERCATO	Prova di trazione su provino in materiale fibro-rinforzato per la determinazione del valore di rottura, del modulo elastico, compresa la preparazione del provino mediante taglio del campione. Modalità di prova conformi alla UNI EN 2561.	cad	71,50 €
39.2	RICERCA DI MERCATO	Prova di taglio per trazione eseguita su laminati di varie misure incollati mediante resina epossidica a cura della committenza. Compresa la preparazione delle estremità del provino per l'afferraggio in morsa. Modalità di prova conformi alla UNI EN 1465.	cad	55,00 €
39.3	RICERCA DI MERCATO	Prove per la determinazione della temperatura di transizione vetrosa. Importo valido per n. 3 provini ricavati da una resina Bicomponente. Modalità di prova conformi alla UNI EN ISO 11357-2.	cad	500,00 €
		PROVE SU MATERIALI FRCM		
40	RICERCA DI MERCATO	Prova di trazione su provino di materiale fibro-rinforzato. Compreso ricavo del provino e preparazione per la prova di trazione mediante taglio del campione e preparazione delle estremità del provino per l'afferraggio in morsa. Prova conforme alle linee guida di riferimento del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale (Dicembre 2018)	cad	77,00 €
		PROVE SU MATERIALI CRM		
41.1	RICERCA DI MERCATO	Prova di trazione con determinazione del modulo elastico, compresa la preparazione del provino per la prova mediante taglio del campione e preparazione delle estremità del provino per l'afferraggio in morsa. Prova conforme alle linee guida di riferimento del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale (Maggio 2019).	cad	93,50 €
41.2	RICERCA DI MERCATO	Determinazione della resistenza del legante idraulico (flessione e compressione), per serie di n.2 provini. Prova conforme alle linee guida di riferimento del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale (Maggio 2019).	cad	66,00 €
		CONNETTORI		



PROVINCIA DI FERRARA

Settore Lavori Pubblici, Pianificazione Territoriale, Mobilità
Servizio Interventi Straordinari e Antisismica

42		Prova di trazione e determinazione del modulo elastico su connettori, compresa la preparazione delle estremità del provino per l'afferraggio in morsa.	cad	60,50 €
		PROVE IN SITU		
43	RICERCA DI MERCATO	Prova di pull-off o strappo normale di materiale composito applicato a substrato esistente, comprensivo di fornitura e installazione della strumentazione di prova, secondo CNR-DT 200-R1/2013 e UNI 1542	cad	100,00 €
44	RICERCA DI MERCATO	Prova di strappo a taglio di materiale composito applicato a substrato esistente, comprensivo di fornitura e installazione della strumentazione di prova, secondo CNR-DT 200-R1/2013	cad	290,00 €
		PROVE SU MURATURA		
45	RICERCA DI MERCATO	Prova di compressione su laterizio pieno, semipieno o forato per determinazione della resistenza nella direzione dei fori o nella direzione trasversale ai fori, compresa preparazione del campione con eventuale rettifica delle facce del blocco, secondo la norma UNI EN 772-1	cad	60,00 €
		PROVE SU LEGNO		
46.1	RICERCA DI MERCATO	Determinazione del modulo elastico a flessione e della resistenza a flessione su di un provino ligneo, esclusa la preparazione del provino. Prova conforme alla Norma UNI EN 408.	cad	150,00 €
46.2	RICERCA DI MERCATO	Prova di compressione su di un provino ligneo, esclusa la preparazione del provino. Prova conforme alla Norma UNI EN 408.	cad	65,00 €
46.3	RICERCA DI MERCATO	Preparazione del provino per prova di compressione o flessione o per determinazione del modulo elastico a flessione. Preparazione provino conforme alla Norma UNI EN 408.	cad	30,00 €

NOTA:

Per quanto concerne le voci ricavate da prezziario ANAS, si fa riferimento alla voce estesa riportata sul prezziario ed a tutte le lavorazioni in essa incluse.