

## LISTA DELLE INDAGINI STRUTTURALI E GEOGNOSTICHE

**Oggetto: LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E FUNZIONALE DELL'ITIS "E. FERMI" DI CASTROVILLARI**

Nr.	Tariffa	Designazione dei Lavori	N	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
1		Scavo e rinterro, mediante escavatore, dalle dimensioni di 1,50 mt x1,50mt per tutta la profondità della fondazione, comprensivo di equipaggiamenti e sbatacchiature, per consentire il prelievo delle carote dalle travi di fondazione, compreso rifacimento pavimentazione.	19		
2		Esecuzione di saggi ispettivi, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari, per messa a nudo delle armature consistente in rimozione copriferro su strutture per constatare il diametro, la disposizione e il numero di barre d'armatura su tutto il lato della sezione indagata e per consentire le verifiche dimensionali dei dettagli costruttivi, compreso i lavori edili per il conseguente ripristino. (Nodi trave-pilastro)	42		
3		Saggio visivo all'intradosso del solaio, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari, per il rilievo della stratigrafia strutturale esistente (spessori, materiali eventuale armatura, ecc) con esame dello stato di conservazione attraverso battitura manuale finalizzate ad individuare fenomeni di "sfondellamento" in atto.	21		
4		Saggio esplorativo, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari, mediante indagine endoscopica all'intradosso del solaio per il rilievo della stratigrafia strutturale esistente (spessori, materiali eventuale armatura, ecc)	21		
5		Prelievo di carote da strutture in c.a. con carotatrice elettrica, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari, previo pacometria pilota per la sola individuazione dei ferri d'armatura, compreso la preparazione dei campioni (taglio con disco diamantato e rettifica), prova a compressione, ripristino dei fori con l'utilizzo di malta tixotropica, opere provvisoriale, rifacimento intonaco, la determinazione in situ della profondità di carbonatazione su strutture in c.a. da eseguirsi secondo UNI 9944 (fenolftaleina), relativa certificazione (diametro carota 100mm, rapporto D/H 1:2).	65		
6		Prova di carbonatazione. Test colorimetrico, eseguito utilizzando una soluzione di fenolftaleina all'1% di alcool etilico, per determinare la profondità di carbonatazione in campioni di cls 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. E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati del test completi (EN 9944:1992).	65		

Nr.	Tariffa	Designazione dei Lavori	N	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
7		Rilevamento pacometrico dei ferri di armatura per ogni postazione, o frazione di rilevamento compresa la restituzione grafica, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari.	225		
8		Determinazione dell'indice sclerometrico compresa la preparazione della superficie di prova, da effettuarsi a qualunque altezza e comprensiva dei ponteggi necessari. Serie di 10 battute.	136		
9		Indagini con termocamera. Rilievo dell'orditura dei solai mediante termocamera.	100		
10		Prova penetrometrica dinamica continua (SCPT o DPSH) eseguita con penetrometro provvisto di massa battente fino a 73 kg, corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, altezza massima di caduta 75 cm, compreso il profilo e la relazione illustrativa, compreso trasporto ed installazione: 1) per profondità comprese tra 0,00 e 15,00 m - ---DPSH	4		
11		Esecuzione profilo sismico a rifrazione con metodologia MASW a 12-24 geofoni, spaziatura massima 3m, guadagno costante su tutti i canali, nessun guadagno automatico, né filtraggio. Acquisizione onde di Rayleigh e/o onde di Love, mediante geofoni verticali da 4,5 Hz, e/o orizzontali da 10 Hz, energizzazioni in compressione e/o di taglio a più distanze differenziate, ad entrambi gli estremi del profilo. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	1		
12		Misura di sismica passiva hvsr (horizontal to vertical spectral ratio), analisi con metodo di nakamura utilizzando una stazione sismometrica a tre componenti, per la valutazione della frequenza caratteristica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico. Il metodo non è utilizzabile per la ricostruzione del modello sismostratigrafico del sottosuolo, se non in elaborazione congiunta con risultati d'indagini sismiche attive e in presenza di specifiche tarature stratigrafiche. È consigliabile l'esecuzione di almeno tre stazioni di misura per ogni singolo sito, curando un adeguato orientamento e accoppiamento tra la stazione e la superficie. Campionamento simultaneo su tre canali mediante geofono 3D con frequenza propria non superiore a 2 Hz, e durata di registrazione non inferiore a 15 minuti. Acquisizione dei dati tramite convertitore analogico / digitale con risoluzione di almeno 24 bit. È compresa l'elaborazione dei dati, con tecniche spettrali FFT sulle 3 componenti del moto e la restituzione del rapporto H/V per la determinazione della frequenza di sito, secondo le linee guida del Progetto SESAME" (Site effects assessment using ambient excitations, 2005). È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la misura completa: approntamento, trasporto attrezzatura, installazione e misura a corpo	1		

Nr.	Tariffa	Designazione dei Lavori	N	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
13		Misura di sismica passiva hvsvr (horizontal to vertical spectral ratio), analisi con metodo di nakamura utilizzando una stazione sismometrica a tre componenti, per la valutazione della frequenza caratteristica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico. Il metodo non è utilizzabile per la ricostruzione del modello sismostratigrafico del sottosuolo, se non in elaborazione congiunta con risultati d'indagini sismiche attive e in presenza di specifiche tarature stratigrafiche. È consigliabile l'esecuzione di almeno tre stazioni di misura per ogni singolo sito, curando un adeguato orientamento e accoppiamento tra la stazione e la superficie. Campionamento simultaneo su tre canali mediante geofono 3D con frequenza propria non superiore a 2 Hz, e durata di registrazione non inferiore a 15 minuti. Acquisizione dei dati tramite convertitore analogico / digitale con risoluzione di almeno 24 bit. È compresa l'elaborazione dei dati, con tecniche spettrali FFT sulle 3 componenti del moto e la restituzione del rapporto H/V per la determinazione della frequenza di sito, secondo le linee guida del Progetto SESAME" (Site effects assessment using ambient excitations, 2005). È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la misura completa. approntamento, trasporto attrezzatura, installazione e misura a corpo	1		
14		Approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori. Trasporto andata e ritorno dell'attrezzatura, compreso il viaggio del personale. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso fra 86 e 127 mm, fino alla profondità di 30 m. Prelievo di n.3 campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella. Fornitura di n.6 cassette catalogatrici delle dimensioni di 0.5x1m, complete di scomparti e coperchio.	1		
15		Caratteristiche fisiche generali e proprietà indici	3		
16		Analisi granulometrica di una terra e/o di aggregati (mediante setacci e/o crivelli)	3		
17		Analisi granulometrica per sedimentazione di una terra	3		
18		Prova di taglio diretto su 3 provini indisturbati o ricostituiti con scatola di Casagrande	3		
<b>TOTALE (EURO)</b>					

**Totale in Lettere (euro)** \_\_\_\_\_

**IL CONCORRENTE  
(TIMBRO E FIRMA)**