



investiamo nel vostro futuro



Università degli Studi di Messina

**Procedura aperta, suddivisa in due lotti, per la fornitura di attrezzature per prove in situ - Progetto di Ricerca PON 2007/2013 C.E.R.I.S.I. A03\_00422 - CUP J41D11000120007**

### ALLEGATO TECNICO - LOTTO 1 - CIG 61493403E6

La strumentazione richiesta corrisponde a un kit per prove soniche ed ultrasoniche su strutture in muratura e cls, un kit per prove ultrasoniche a contatto cross-hole a tre canali ultrasuoni a contatto per prova sonica su muratura ed apparecchiatura prove pull-out.

1. **CARATTERISTICHE MINIME DEL SISTEMA:  
STRUMENTAZIONE PER PROVE ULTRASONICHE A CONTATTO E PER PROVE SONICHE,  
STRUMENTAZIONE PER PROVE ULTRASONICHE A CONTATTO CROSS-HOLE A TRE  
CANALI, APPARECCHIATURA PROVE PULL-OUT.**
  - a) **STRUMENTAZIONE PER PROVE ULTRASONICHE A CONTATTO E PER PROVE SONICHE**

Strumentazione per prove ultrasoniche e prove soniche con martello strumentato da eseguire su strutture in cls, muratura e su altri materiali impiegati nell'ingegneria civile. La strumentazione deve essere dotata di acquisitore con risoluzione campione di 12 bit e banda passante di almeno 200 kHz.  
La strumentazione deve essere completa di:

    - n.2 sonde a contatto con frequenza di risonanza 23 kHz;
    - n.2 sonde a contatto con frequenza di risonanza 50 kHz;
    - n.1 martello strumentato per prova sonica;
    - software per reportistica;
    - valigetta accessori.
  - b) **STRUMENTAZIONE PER PROVE ULTRASONICHE A CONTATTO CROSS-HOLE A TRE  
CANALI**

Strumentazione per ultrasuoni in foro con tre sonde simultanee ed indagini per trasparenza tramite sonde a contatto espandibile per verifica di integrità strutturale di pali di fondazione. La strumentazione deve essere dotata di acquisitore digitale con risoluzione campione di 8 bit e banda passante di almeno 50 kHz.  
La strumentazione deve essere completa di:

    - n.2 sonde a contatto con frequenza di risonanza 50 kHz;
    - display LCD 10'' con touch screen;
    - box batteria;
    - n.3 sonde da foro con frequenza di risonanza 40 kHz, velocità e allineamento gestiti automaticamente, con frequenza massima emissione impulsi di 1 al sec., corredate di n.3 bobine portasonde motorizzate con cavo 60 mt e n.3 encoder di posizione;
    - software elaborazione dati compatibile con ambiente Windows;
    - alimentazione di rete 12 V DC con batterie da 36Ah;
    - n.1 gel per ultrasuoni;
    - n.1 campione di riferimento;
    - valigette di trasporto.

**PER ACCETTAZIONE**

**c) APPARECCHIATURA PROVE PULL-OUT**

Utilizzata per determinare la forza necessaria ad estrarre dal cls indurito uno speciale inserto metallico post-inserito.

Completa di:

- trapano battente con mandrino SDS;
- punta speciale per effettuare il foro su cls;
- scatola di tasselli ad espansione geometrica forzata;
- percussore per inerire il tassello nel foro;
- pompetta manuale per pulire i fori da detriti e polvere.

**2. SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA**

Della durata di 12 mesi, comprensivo di almeno due interventi. Nel servizio si intende compresa la mano d'opera di tecnici specializzati per tutti gli interventi richiesti.

**3. SERVIZI E CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA**

- Fornitura, imballo, trasporto, assicurazione sono a carico della ditta aggiudicatrice
- Tutte le strumentazioni offerte devono essere nuove di fabbrica
- Training teorico ed operativo di 1 giorno da effettuarsi al momento dell'installazione.
- Manuali e documentazione su formato cartaceo ed elettronico in lingua italiana e guida in linea software.
- Tempo massimo previsto fornitura, installazione e posa in opera: entro e non oltre il 30 aprile 2015.
- **GARANZIA MINIMA:** 24 mesi dalla data di collaudo. La garanzia deve essere relativa a tutta le parti delle strumentazione compreso il software.
- Software update gratuito, Servizio di assistenza telefonica o internet della durata minima di 12 mesi
- Manutenzione ordinaria: per condizioni e modalità si rinvia al paragrafo 2 "*Servizio di manutenzione ordinaria*".

**PER ACCETTAZIONE**

---