

PROVA ECOSONICA

BROCHURE 11 – Aggiornamento Aprile 2019

DESCRIZIONE

La prova ecosonica (o PIT Pile Integrity Test) è una prova geofisica per verifiche strutturali non invasive su pali di fondazione.

Essa sfrutta la teoria di propagazione delle onde elastiche in un mezzo, ed è quindi utile per individuare anomalie quali fratture, discontinuità, variazioni della sezione del palo nonché dare una stima della lunghezza dello stesso.

E' una prova rapida, economica e che fornisce risultati attendibili in modo pressoché istantaneo.

MODALITA' DI ESECUZIONE E DATI OTTENIBILI

L'indagine consiste nel generare alla sommità del palo un'onda di compressione mediante apposito martello strumentato.

L'onda si propaga con velocità costante all'interno del palo (presumendo che il mezzo sia per lo più omogeneo) fino all'estremità opposta dove, a causa del cambio di densità associato alla discontinuità calcestruzzo-terreno di sottofondo, viene riflessa.

La presenza di eventuali cavità, fessure, inclusioni o tratti di calcestruzzo di scarsa qualità, genera riflessioni atipiche che si sovrappongono al segnale originario, evidenziando l'anomalia.

Il segnale riflesso viene registrato da un apposito accelerometro, fissato in corrispondenza dell'estremità del palo da cui l'onda ha avuto origine.

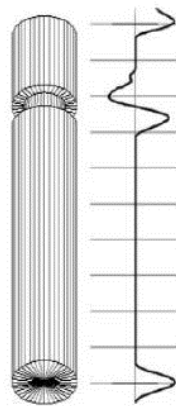
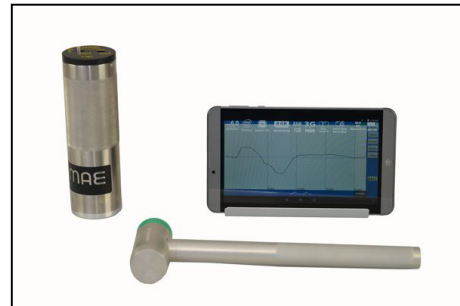
L'analisi e la corretta interpretazione del segnale chiamato in termini tecnici "Riflettogramma", permette di valutare l'integrità del palo.

La lunghezza dello stesso può essere stimata noto il tempo di percorrenza dell'onda (che viaggia a velocità costante) da un'estremità all'altra del palo.

STUMENTAZIONE ETBT Echotest

La strumentazione è costituita da:

- ✓ Martello strumentato;
- ✓ Accelerometro per acquisizione segnale;
- ✓ Centralina per memorizzazione dati e visualizzazione istantanea del segnale.



CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

- ✓ Range di misura: 2V – 5V
- ✓ Basi dei tempi: 10µs – 50µs
- ✓ Risoluzione campione: 12 bit
- ✓ Campioni per evento: 1024
- ✓ Banda passante: 100 KHz
- ✓ Sensibilità accelerometro: 1 V/g
- ✓ Guadagno amplificatore: 26 dB
- ✓ Alimentazione: 3.3V DC, pacco batterie interno 2Ah
- ✓ Interfacce disponibili: BLUETOOTH e USB
- ✓ Condizioni ambientali di funzionamento: -20/80 °C

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- ✓ ASTM D5882:2007 "Standard Test Method for Low Strain Integrity Testing of Piles";
- ✓ NTC 2008/2018;
- ✓ UNI EN 9524.