

PROVA DI PENETRAZIONE SU CALCESTRUZZO/MALTA/LEGNO

II° livello

UNI 11931:2024

NORMATIVE – STRUMENTAZIONE – PROCEDURA DI INDAGINE
GESTIONE ED INTERPRETAZIONE DATI
ESEMPI APPLICATIVI – CAMPO DI APPLICAZIONE.

La valutazione della resistenza alla penetrazione nella caratterizzazione meccanica e difettologica di calcestruzzo, malta e legno
PE

Obiettivo del Corso

Formare operatori di II livello addetti alle prove penetrometriche su calcestruzzo, malta e legno.

Normative di Riferimento

- ASTM C803/C803M “Standard test method for penetration resistance of hardened concrete”
- Menditto G., Bufarini S., D’Aria V. (2005). Risultati sperimentali di una ampia campagna di prove per il tracciamento di curve di correlazione per lo sclerometro per legno. 11° Congresso Nazionale dell’Associazione Italiana Prove Non Distruttive
- Tannert T., Anthony R. W., Kasal B., Kloiber M., Piazza M., Riggio M.P., Rinn F., Widmann R., Yamaguchi N. (2014). In situ assessment of structural timber using semi-destructive techniques, *Materials and Structures* 47, 767-785
- Riggio M.P., Anthony R. W., Augelli F., Kasal B., Lechner T., Muller W., Tannert T. (2014). In situ assessment of structural timber using non-destructive techniques, *Materials and Structures* 47, 749-766
- Kloiber M., Drdác M., Machado J.S., Piazza M., Yamaguchi N. (2015). Prediction of mechanical properties by means of semi-destructive methods: A review, *Construction and Building Materials* 101, 1215-1234

Strumentazione utilizzata per la prova pratica e/o su simulacri

- Localizzatore di armature
- Penetrometro a molla, a percussione, a rotazione, ad esplosivo
- Sistemi di lettura ottica e meccanica della profondità di penetrazione di sonde infisse

ARGOMENTI del CORSO

- | | |
|----------|---|
| 1 | Prova di penetrazione sul calcestruzzo <ul style="list-style-type: none"> • Scopo e campo di applicazione • Riferimenti normative • Principio del metodo di prova: Sistemi a molla, a percussione, ad esplosivo. Protocolli di prova. Interpretazione dei dati. • Apparecchiatura: unità di propulsione con carica balistica, sonda, dispositivo di posizionamento, dispositivo di misurazione • Area di prova • Procedimento • Espressione dei risultati • Scala di durezza Mohs • Fattori che influenzano la prova: la durezza Mohs degli aggregati • Valutazione dell'omogeneità e stima della resistenza del calcestruzzo in funzione della lunghezza esposta della sonda e della durezza Mohs |
| 2 | Prova di penetrazione sulle malte <ul style="list-style-type: none"> • Scopo e campo di applicazione • Riferimenti normativi • Principio del metodo di prova • Apparecchiatura: unità di propulsione con sistema a molle, sonda, dispositivo di misurazione • Area di prova • Procedimento • Espressione dei risultati • Valutazione dell'omogeneità e stima della resistenza della malta in funzione della lunghezza esposta della sonda |
| 3 | Prova di penetrazione sul legno con penetrometro <ul style="list-style-type: none"> • Scopo e campo di applicazione • Riferimenti normativi • Principio del metodo di prova • Apparecchiatura: penetrometro per legno, puntali, dispositivo di misurazione • Area di prova • Procedimento • Espressione dei risultati |

4	Prova di penetrazione sul legno con trapano dinamometrico • Scopo e campo di applicazione • Riferimenti normativi • Principio del metodo di prova • Apparecchiatura: trapano dinamometrico • Area di prova • Procedimento • Espressione dei risultati
5	Parte pratica • Esercitazione pratica • Restituzione dei risultati • Redazione del rapporto di prova • Redazione istruzioni per il personale di livello 1

Scheda di sintesi del Corso

Destinatari	Tecnici, Ingegneri, Architetti, Geometri, Neo-Laureati e Diplomati in discipline tecniche.
Iscrizione	Versamento dell'acconto del 30% del totale del corso e invio del modulo d'iscrizione alla segreteria didattica.
Materiale rilasciato	Dispense delle lezioni, scaricabili da ns. sito tramite password personalizzata.
Attestato	A fine corso verrà rilasciato un attestato di frequenza al corso.

****ESAME DI CERTIFICAZIONE**

L'esame di certificazione per i livelli 1 e 2 si articola in:

- Esame generale;
- Esame specifico;
- Esame pratico

L'esame generale e l'esame specifico comprendono unicamente domande a risposta multipla scelte dalla raccolta di domande di esame BUREAU VERITAS, valide alla data dell'esame.

Il numero di domande per metodo di prova e per candidato esaminato deve soddisfare i requisiti minimi indicati nel regolamento relativo alla prova di carattere specifico.

La successiva prova pratica deve essere svolta su un campione o simulacro rappresentativo di ciascun metodo di prova.

Per essere idoneo alla certificazione il candidato deve ottenere una valutazione minima pari al 70% in ciascuna parte dell'esame (generale, specifica e pratica). Inoltre, per l'esame pratico, deve essere ottenuta una valutazione minima del 70% per il provino o simulacro sottoposti a prova e per l'istruzione PND.

VALIDITA' DELLA CERTIFICAZIONE

Il periodo di validità del certificato è di 5 anni rinnovabile ogni 5 anni. Il periodo di validità inizia dalla data di presa decisione del rilascio della certificazione, ovvero di delibera.

La validità della certificazione emessa è vincolata:

- al corretto comportamento professionale del personale qualificato;
- al mantenimento dei requisiti di idoneità fisica del personale ai fini delle specifiche attività di controllo (capacità visiva);
- alla continuità professionale nell'applicazione del/i metodo/i per il quale il professionista ha ottenuto la certificazione.

Per tutti i livelli di competenza, prima del compimento del periodo di validità, la certificazione può essere rinnovata dall'organismo di certificazione per un nuovo periodo di 5 anni dietro presentazione, entro la data di scadenza, di:

- referto scritto dell'esame della capacità visiva sostenuto positivamente nei 12 mesi precedenti;
- documentazione che dimostri in modo soddisfacente le "attività svolte con continuità" nel metodo di prova per il quale è richiesto il rinnovo del certificato;
- il superamento con esito positivo dell'esame specifico e pratico per i livelli 1 e 2 oppure il soddisfacimento del sistema di credito strutturato a punteggi