

# PROVA CON MARTINETTI PIATTI, A COMPRESSIONE DIAGONALE E TAGLIO II° livello UNI 11931:2024

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

L'indagine con i martinetti piatti è forse l'unica disponibile al momento in grado di fornire delle informazioni attendibili sulle principali caratteristiche meccaniche di una struttura muraria in termini di deformabilità, stato di sforzo e resistenza. La prova viene eseguita utilizzando dei martinetti piatti, contrastati nell'applicazione dello sforzo ad un limitato volume murario, dall'intera massa muraria sovrastante.

MP

## Obiettivo del Corso

Formare operatori di II livello addetti all'esame delle caratteristiche meccaniche della muratura attraverso l'utilizzo di martinetti piatti singoli e doppi.

## Normative di Riferimento

- ASTM C1196 Standard test method for in situ compressive stress within solid unit masonry estimated using flatjack measurements
- ASTM C1197 Standard test method for In situ measurement of masonry deformability properties using the flatjack method
- ASTM E519/E519M Standard test method for diagonal tension (shear) in masonry assemblages
- ASTM C1531 Standard test methods for In situ measurement of masonry mortar joint shear strength index
- ASTM E72 Standard test methods of conducting strength tests of panels for building construction
- ASTM E111 Standard test method for young's modulus, tangent modulus, and chord modulus

## Strumentazione utilizzata per la prova pratica e/o su simulacri

### 1) singoli

- attrezzatura per l'esecuzione del taglio nella muratura completa di sistema di fissaggio;
- deformometro;
- set di basette piatte circolari o spinotti forati in acciaio costituenti i punti fissi da solidarizzare sulla muratura;
- pompa idraulica elettrica o manuale;
- set di martinetti piatti.

### 2) doppi

- set di trasduttori elettronici di spostamento;
- trasduttore di pressione collegato a pompa idraulica;
- centralina di acquisizione dati collegata a PC portatile.

## ARGOMENTI del CORSO

<b>1</b>	<p><b>Parte teorica – Prova con Martinetto Piatto Singolo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scopo e campo di applicazione</li> <li>• Riferimenti normativi</li> <li>• Principio del metodo di prova</li> <li>• Apparecchiatura: martinetti piatti (forma e caratteristiche), sistema idraulico, punti di misura e loro configurazione, strumentazione per la misura degli spostamenti</li> <li>• Determinazione della curva di taratura del martinetto piatto</li> <li>• Area di prova</li> <li>• Esecuzione del taglio</li> <li>• Procedimento</li> <li>• Espressione dei risultati</li> <li>• Stima della tensione di esercizio della muratura testata</li> </ul>
<b>2</b>	<p><b>Parte teorica – Prova con Martinetti Piatti Doppi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scopo e campo di applicazione</li> <li>• Riferimenti normativi</li> <li>• Principio del metodo di prova</li> <li>• Apparecchiatura: martinetti piatti (forma e caratteristiche), sistema idraulico, punti di misura e loro configurazione, strumentazione per la misura degli spostamenti</li> <li>• Determinazione della curva di taratura del martinetto piatto</li> <li>• Area di prova</li> <li>• Esecuzione dei tagli</li> <li>• Procedimento</li> <li>• Espressione dei risultati</li> <li>• Stima della deformabilità della muratura testata (modulo secante, tangente e coefficiente di Poisson)</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Parte teorica - prova a compressione diagonale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scopo e campo di applicazione</li> <li>• Riferimenti normativi</li> <li>• Principio del metodo di prova</li> <li>• Apparecchiatura: telaio di contrasto, sistema idraulico, punti di misura e loro configurazione, strumentazione per la misura degli spostamenti</li> <li>• Area di prova</li> <li>• Esecuzione dei tagli</li> <li>• Procedimento</li> <li>• Espressione dei risultati</li> <li>• Stima della resistenza a taglio e del modulo tangenziale della muratura testata</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Parte teorica - prova a taglio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scopo e campo di applicazione</li> <li>• Riferimenti normativi</li> <li>• Principio del metodo di prova</li> <li>• Apparecchiatura: sistema idraulico, punti di misura e loro configurazione, strumentazione per la misura degli spostamenti</li> <li>• Area di prova</li> <li>• Asportazione di elementi resistenti (naturali o artificiali) dalla muratura</li> <li>• Procedimento</li> <li>• Espressione dei risultati</li> <li>• Stima della resistenza a taglio</li> </ul>

<b>5</b>	<b>Parte pratica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esercitazione pratica</li><li>• Restituzione dei risultati</li><li>• Redazione del rapporto di prova</li><li>• Redazione istruzioni per il personale di livello 1</li></ul>
----------	--

#### Scheda di sintesi del Corso

<b>Destinatari</b>	Tecnici, Ingegneri, Architetti, Geometri, Neo-Laureati e Diplomi in discipline tecniche.
<b>Iscrizione</b>	Versamento dell'acconto del 30% del totale del corso e invio del modulo d'iscrizione alla segreteria didattica.
<b>Materiale rilasciato</b>	Dispense delle lezioni, scaricabili da ns. sito tramite password personalizzata.
<b>Attestato</b>	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 punteggio

