



I ponteggi di facciata secondo la norma UNI 11927:2023

Prove per la conformità ai requisiti di carico dinamico

EVOLUZIONE NORMATIVA

□ Indicazioni presenti sulle Autorizzazioni Ministeriali prima del 2010

«Il presente elemento di protezione collettiva contro le cadute dall'alto deve intendersi destinato all'uso esclusivo dell'ultimo piano praticabile del ponteggio. Pertanto è espressamente vietato l'impiego di tale elemento a protezione di posti di lavoro diversi dal predetto piano». (Dicitura presente nell'Allegato A alla pagina in cui è rappresentato il montante di sommità)

EVOLUZIONE NORMATIVA

□ Circolare n. 29/2010 – Quesito e risposta n. 3

[...] è possibile l'impiego di ponteggi come protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi anche in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio, a condizione che per ogni singola realizzazione ed a seguito di una adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto. Da tale progetto, eseguito nel rispetto dell'articolo 133 del D. Lgs. n. 81/2008 e quindi firmato da ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve tra l'altro risultare quanto occorre per definire lo specifico schema di ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione, naturalmente tenendo conto della presenza di lavoratori che operano, oltre che sul ponteggio, anche in copertura.

EVOLUZIONE NORMATIVA

□ UNI EN 13374:2019

Sistemi temporanei di protezione dei bordi - Specifica di prodotto - Metodi di prova

Specifica:

- i requisiti e i metodi di prova per sistemi temporanei di protezione dei bordi destinati all'uso durante la costruzione o la manutenzione di edifici e di altre strutture.

Si applica:

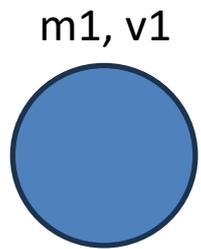
- ai sistemi di protezione dei bordi per superfici piane e inclinate.

Specifica:

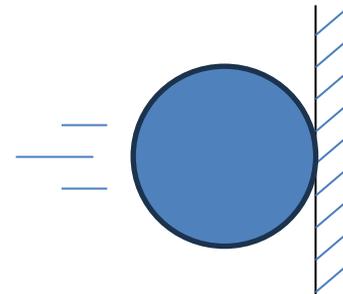
- i requisiti per tre classi di sistemi temporanei di protezione dei bordi.
- i requisiti per l'assorbimento di energia (per sistemi di protezione dei bordi con funzione di arresto)

Non si applica ai sistemi di protezione laterale su ponteggi.

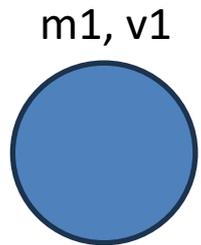
LA NECESSITA' DELLE PROVE



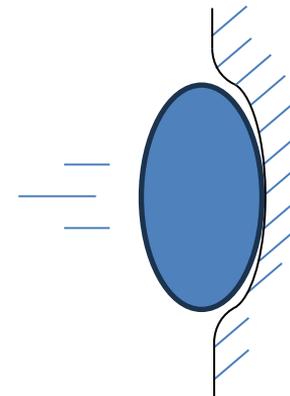
Urto elastico



$E_1 \rightarrow F_1$



Urto anelastico



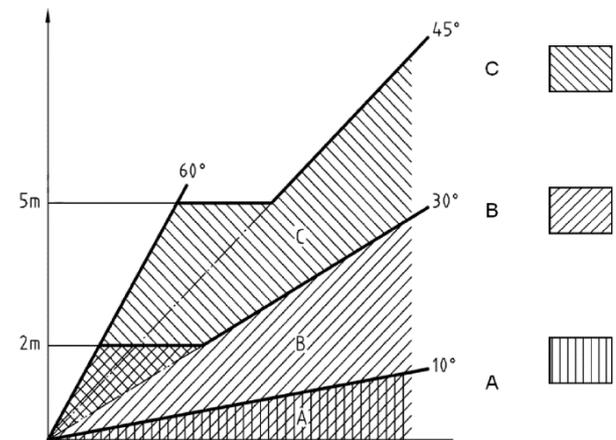
$E_2 \rightarrow F_2$

UNI EN 13374 VALIDO RIFERIMENTO TECNICO

□ Classificazione della protezione

La norma prevede che i sistemi temporanei di protezione dei bordi siano suddivisi in diverse classi a seconda che soddisfino i seguenti punti:

- il sostegno di una persona che si appoggia alla protezione e/o un attacco mentre cammina a lato
- l'arresto di una persona che cammina o cade verso la protezione
- l'arresto di una persona che sta scivolando o cadendo lungo una superficie inclinata



Per le classi B e C la norma impone di eseguire test di impatto sui prototipi per verificare la capacità di assorbimento dell'energia cinetica dovuta alla caduta dei corpi

UNI EN 13374 VALIDO RIFERIMENTO TECNICO

☐ Affinità con il caso dei ponteggi

Le parti che sono state fatte proprie nella nuova normativa riguardano:

- requisiti geometrici minimi riguardo le distanze nei parapetti stessi e tra parapetti e struttura servita
- la valutazione del valore dei carichi dinamici da considerare nel progetto
- le modalità delle prove sperimentali

PARAPETTI DI SOMMITA' DEI PONTEGGI

□ Requisiti prestazionali

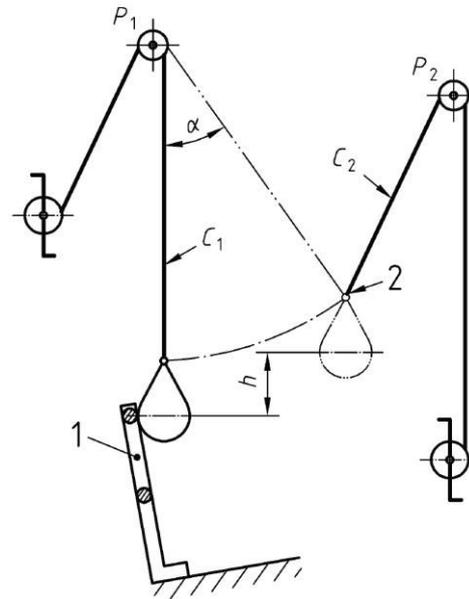
Il ponteggio utilizzato come sistema di protezione per i lavoratori che svolgono la loro attività in copertura deve contemporaneamente:

- resistere alle azioni di progetto secondo le Autorizzazioni Ministeriali
- impedire la caduta dal ponteggio di persone e/o cose che scivolano dalla copertura
- resistere all'urto assorbendo l'energia cinetica generata dalla caduta di persone e/o cose dalla copertura (comprendendo i sistemi di fissaggio)

PROVE SPERIMENTALI

□ Prova con il sacco sfero-conico

- P1, P2: carrucole
- C1, C2: funi di manovra
- α : angolo (massimo 65°)
- 1: campione in prova
- 2: sacco di prova
- h: altezza di caduta

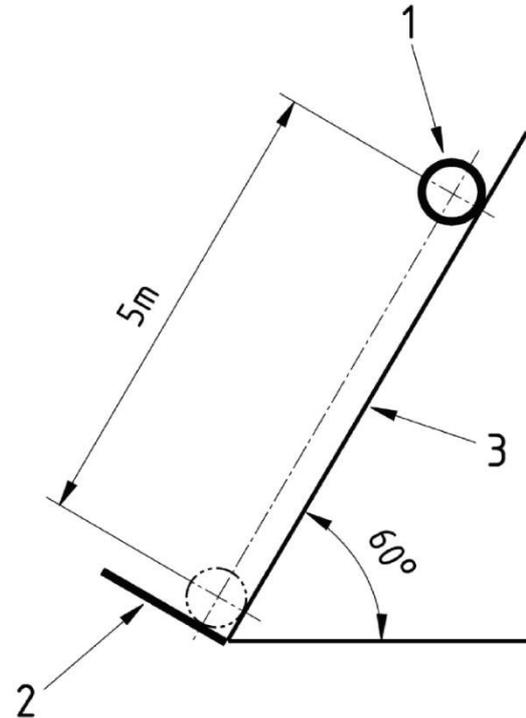


L'impatto è ottenuto dalla caduta pendolare del sacco di 50 kg di peso conforme alla EN 596. L'altezza di caduta, h , è calcolata per ottenere una $E_c = 1100 \text{ J}$ ($h = 2,25 \text{ m}$) per testare la parte bassa del bordo di protezione e una $E_c = 500 \text{ J}$ ($h = 1,0 \text{ m}$) per testare le altre zone del parapetto.

PROVE SPERIMENTALI

□ Prova con il rullo

- 1: Rullo
- 2: Campione di prova
- 3: Piano inclinato



L'impatto è ottenuto dalla caduta per rotolamento per 5,0 m del rullo di 75 kg di peso conforme alla EN 13374. Per questa configurazione l'energia sviluppata è pari a $E_c = 3185 \text{ J}$

PROVE SPERIMENTALI

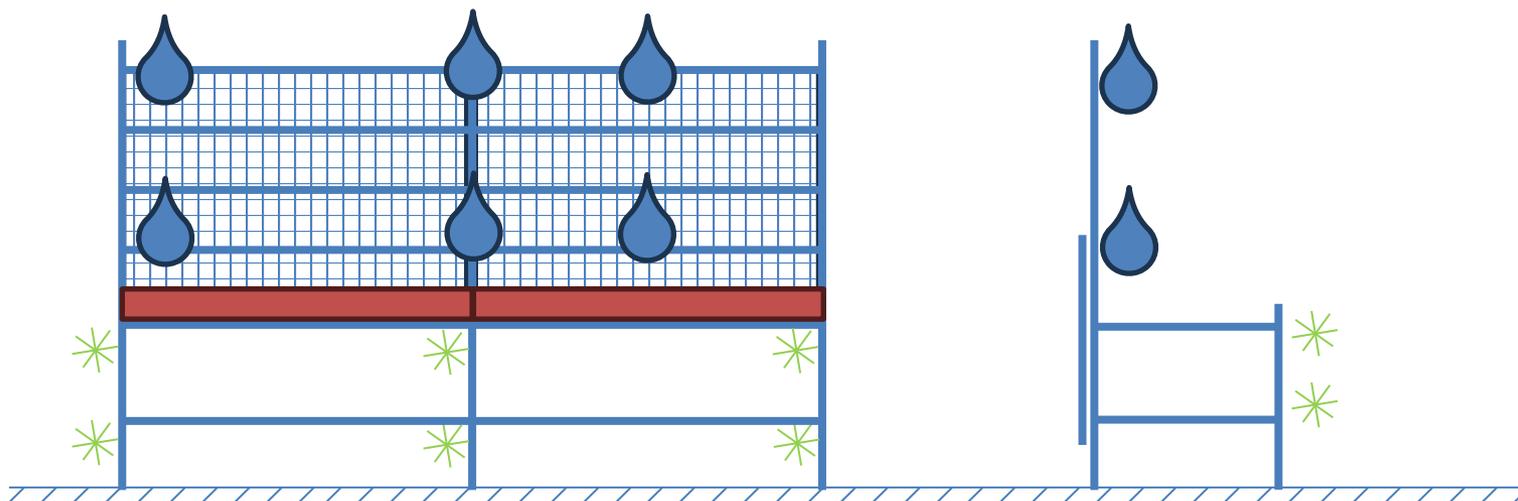
□ Elementi verificati durante i test

Le prove effettuate si propongono di verificare gli elementi di:

- Montante
- Corrente superiore
- Corrente inferiore
- Traverso
- Protezione continua (rete)
- Tavola fermapiede
- Impalcato (conforme alla UNI EN 12810 per le prove di caduta)
- Ancoraggi

PROVE SPERIMENTALI

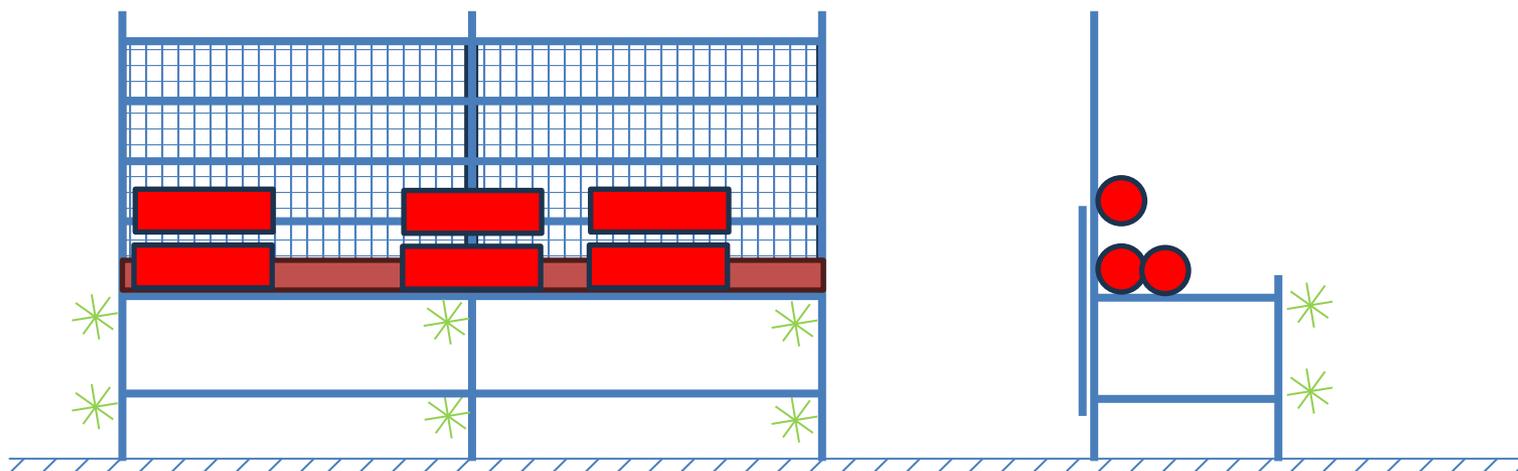
- Schemi previsti per la prova con il sacco



Le prove risultano superate se in ogni punto d'impatto il sacco è fermato dal sistema senza distacco di alcuna parte.

PROVE SPERIMENTALI

- Schemi previsti con il rullo



Le prove risultano superate se in ogni punto d'impatto il rullo è fermato dal sistema senza distacco di alcuna parte.

CONCLUSIONI

□ NORMA NECESSARIA

- Un aiuto ai fabbricanti
- Un aiuto ai progettisti
- Un aiuto agli organi di vigilanza
- Un aiuto ai lavoratori



GRAZIE PER L'ATTENZIONE