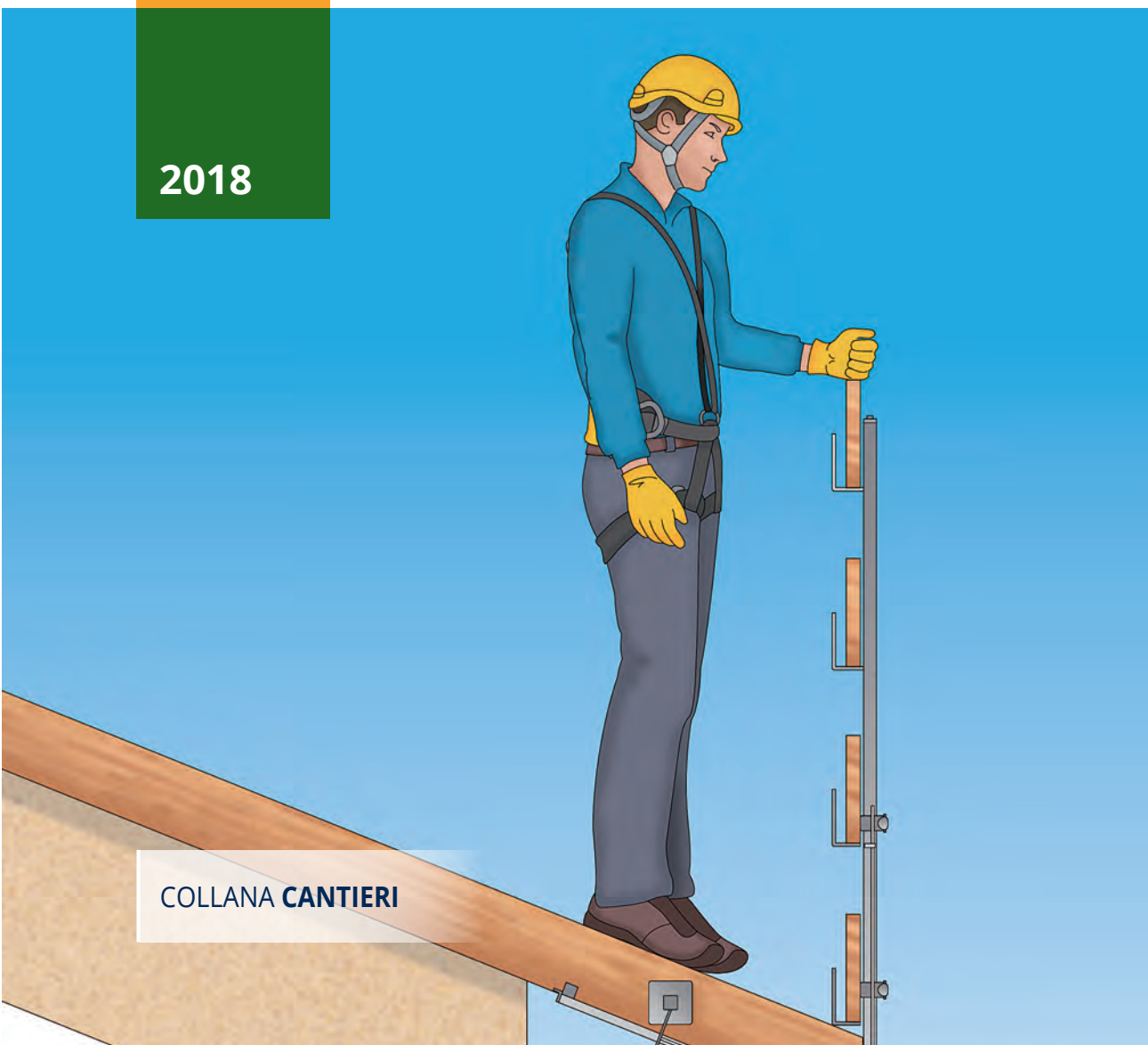
PARAPETTI PROVVISORI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili

2018



COLLANA **CANTIERI**

PARAPETTI PROVVISORI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili

2018

Pubblicazione realizzata da

Inail
Dipartimento innovazioni tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici

Coordinamento scientifico
Luca Rossi

Autori
Luca Rossi
Francesca Maria Fabiani
Davide Geoffrey Svampa

Con la collaborazione di
Calogero Vitale

Disegni di
Massimo Stasi, *Eurolit*

Contatti

Inail
Dipartimento innovazioni tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici
Via di Fontana Candida, 1
00040 Monte Porzio Catone (Roma)
iqt@inail.it
www.inail.it

© 2014 Inail, prima edizione: settembre 2014
© 2018 Inail, seconda edizione: settembre 2018

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.
Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

ISBN 978-88-7484-133-2

Tipolitografia Inail - Milano, settembre 2018

Premessa

Obiettivo dei *Quaderni Tecnici* è accrescere il livello di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili. Forniscono informative basate su leggi, circolari, norme tecniche specifiche e linee guida utili a individuare e perfezionare metodologie operative per il miglioramento delle misure di prevenzione contro i rischi professionali.

I *Quaderni* sono rivolti a coloro che operano nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili rappresentando un agile strumento sia per l'informazione e la formazione dei lavoratori sia per il miglioramento dell'organizzazione delle piccole e medie imprese.

I *Quaderni Tecnici*:
- Ancoraggi
- Parapetti provvisori
- Ponteggi fissi
- Reti di sicurezza
- Scale portatili
- Sistemi di protezione degli scavi a cielo aperto
- Sistemi di protezione individuale dalle cadute
- Trabattelli

Introduzione

L'adozione dei parapetti provvisori permette di ridurre gli effetti di una possibile caduta dall'alto e ben esprime il concetto di protezione collettiva.

La classificazione introdotta dalla norma tecnica di prodotto UNI EN 13374: 2013 contribuisce in maniera incisiva al processo di valutazione del rischio in quanto mette in relazione i requisiti prestazionali e geometrici che i parapetti devono possedere con quelli relativi alla superficie di lavoro, esprimibili attraverso la pendenza e l'altezza di caduta.

Indice

1. Denominazione 7

2. Documenti di riferimento 7

3. Cosa sono 7

4. Destinazione d'uso 7

5. Classificazione 9
5.1 Classificazione secondo la UNI EN 13374: 2013 9
5.2 Classificazione per tipologia 11

6. Marcatura 11

7. Indicazioni essenziali per la scelta, il montaggio, l'uso e lo smontaggio 11
7.1 Scelta 11
7.2 Montaggio 14
7.3 Uso 16
7.4 Smontaggio 16

8. Indicazioni essenziali di manutenzione 16

9. FAQ (Frequently asked questions) 18

Riferimenti nel d.lgs. 81/08 21

1. Denominazione

Parapetti provvisori.

2. Documenti di riferimento

- D.lgs. 81/08 e smi - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.lgs. 206/05 e smi - Codice del consumo, a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229.
- UNI EN 13374: 2013 - Sistemi temporanei di protezione dei bordi - Specifiche di prodotto, metodi di prova.

3. Cosa sono

I parapetti provvisori sono dispositivi di protezione collettiva (DPC) destinati alla protezione di persone e/o cose contro le cadute dall'alto. Sono costituiti da almeno due montanti sui quali vengono fissati il corrente principale, il corrente intermedio e la tavola fermapiede realizzabili con diversi materiali (ad es. legno, acciaio ecc).

4. Destinazione d'uso

I parapetti provvisori devono essere utilizzati nelle lavorazioni in cui c'è il rischio di caduta dall'alto e cioè nei lavori in quota (attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile) e nei lavori di scavo (attività lavorative che espongono il lavoratore anche al rischio di caduta all'interno dello scavo ad una quota posta ad una profondità superiore a 2 m rispetto al piano di campagna).

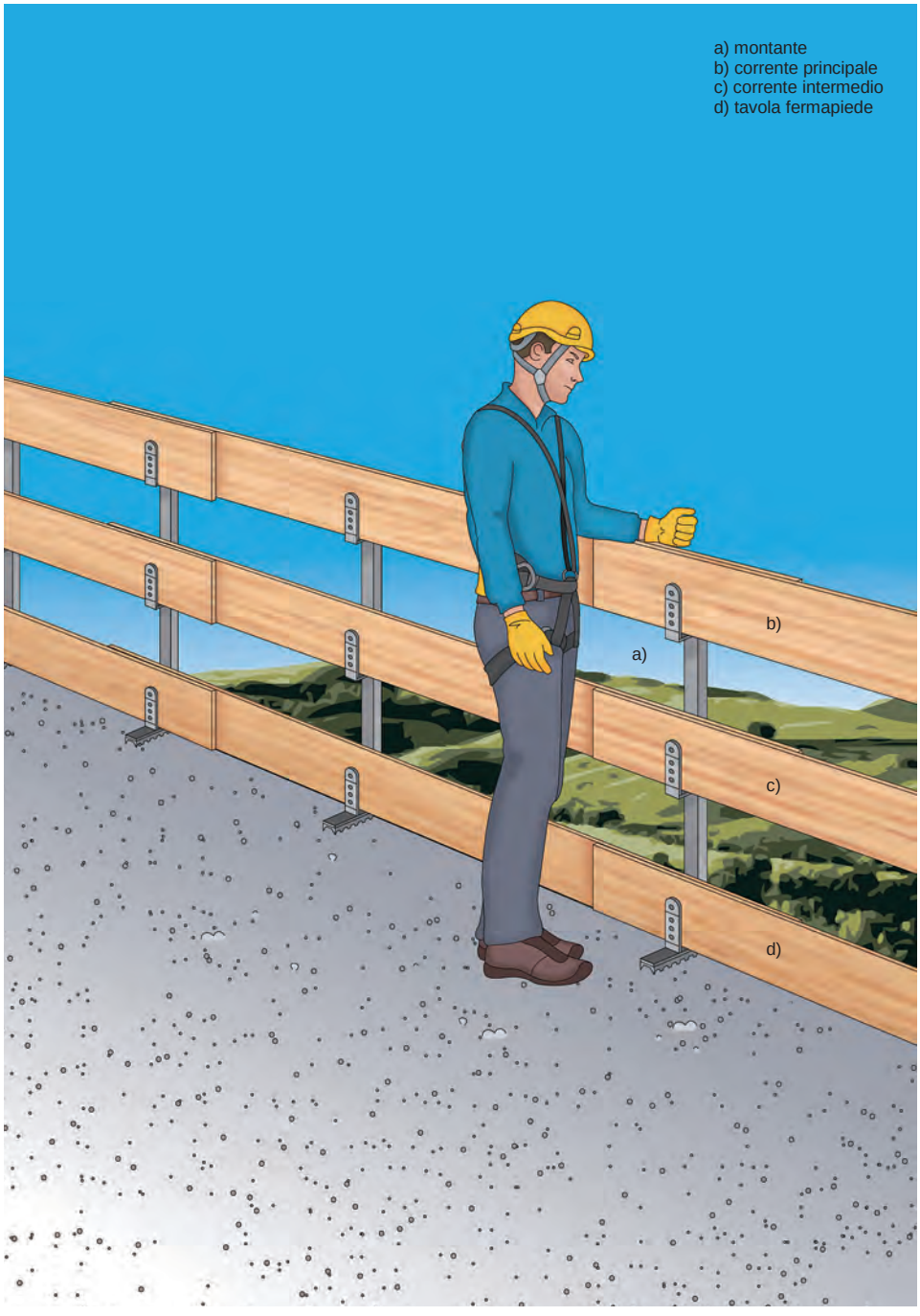


Figura 1 - Elementi costituenti il parapetto provvisorio

5. Classificazione

5.1 Classificazione secondo la UNI EN 13374:2013

I parapetti provvisori vengono divisi in tre classi (A, B, C) in base ai requisiti prestazionali di seguito specificati:

Classe A:
- sostenere una persona che si appoggi alla protezione e fornire una presa mentre si cammina di fianco alla protezione; e
- arrestare una persona che stia camminando o cadendo verso la protezione.

Classe B:
- sostenere una persona che si appoggi alla protezione e fornire un appiglio mentre si cammina di fianco alla protezione; e
- arrestare una persona che stia camminando o cadendo verso la protezione;
- arrestare una persona che stia scivolando o cadendo lungo una superficie inclinata.

Classe C:
- arrestare una persona che stia scivolando o cadendo lungo una superficie molto inclinata

I requisiti dimensionali dei parapetti provvisori delle classi A, B e C sono di seguito riportati (figura 2).

Classe A:
- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 47 cm;
- inclinazione del parapetto rispetto alla verticale ≤ 15°.

Classe B:
- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 25 cm;
- inclinazione del parapetto rispetto alla verticale ≤ 15°.

Classe C:
- distanza fra la parte più alta del corrente principale e la superficie di lavoro ≥ 100 cm;
- distanza fra il bordo superiore della tavola fermapiede e la superficie di lavoro ≥ 15 cm;
- spazio libero fra i correnti < 10 cm;
- inclinazione del parapetto compresa fra la verticale e la perpendicolare alla superficie inclinata da proteggere.

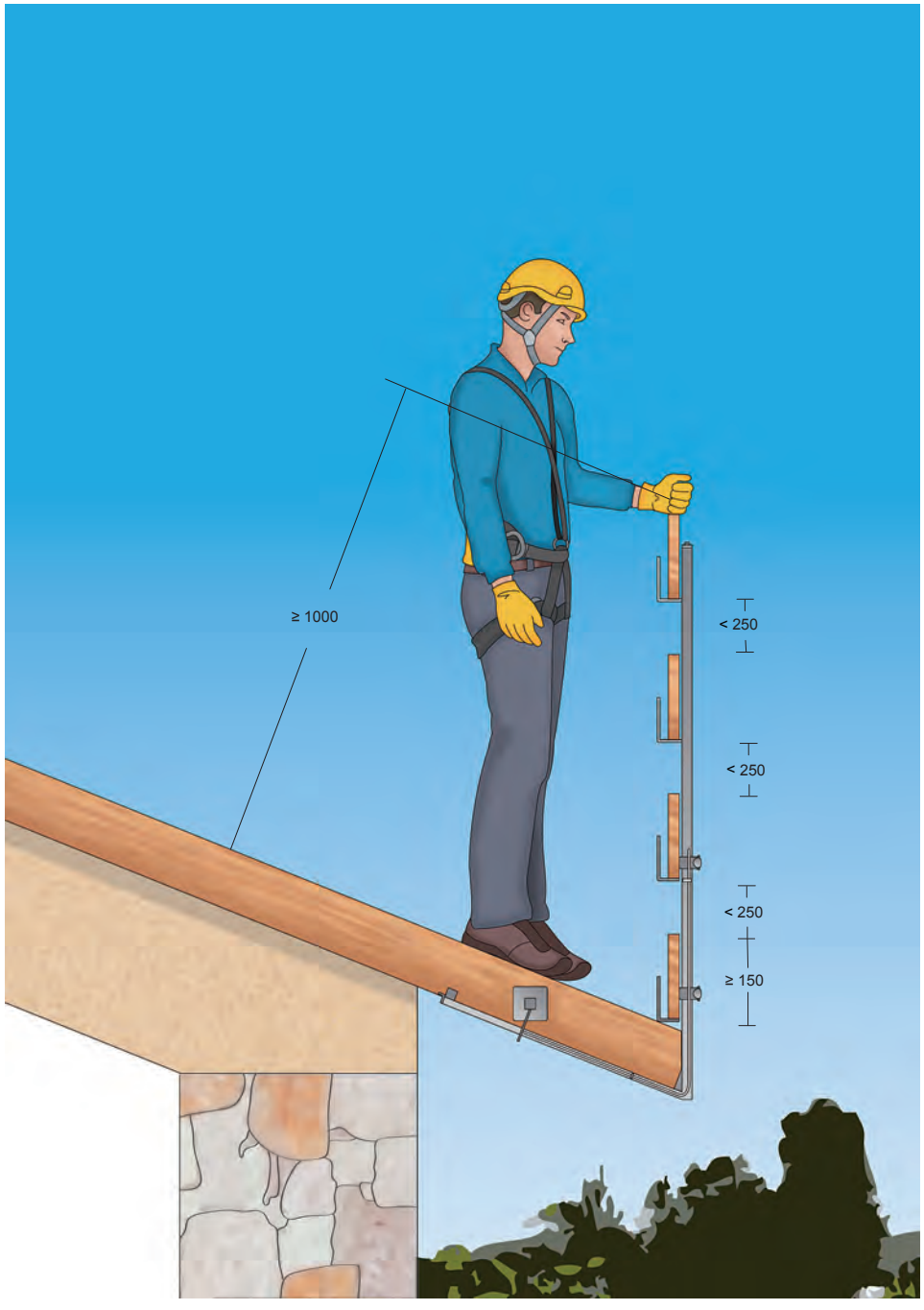


Figura 2 - Requisiti geometrici di un parapetto provvisorio di classe B secondo la UNI EN 13374 (misure in mm)

5.2 Classificazione per tipologia

I parapetti provvisori possono essere classificati in base alla metodologia di costruzione. Essi si distinguono in:

- tradizionali: costruiti in cantiere, in legno o in acciaio;
- prefabbricati: costruiti in fabbrica e assemblati in cantiere, generalmente in acciaio.

I parapetti tradizionali sono molto diffusi in quanto il materiale necessario al loro assemblaggio è generalmente disponibile in cantiere.

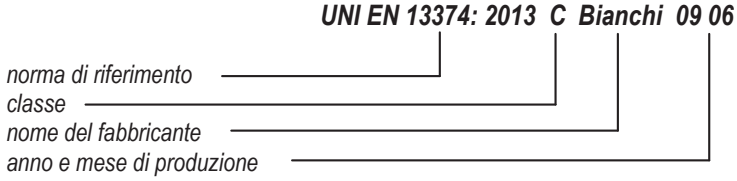
I parapetti prefabbricati sono molto versatili per la possibilità di montaggio, con vari sistemi di fissaggio, su diverse tipologie di supporto (figure 4 e 5). Sono inoltre facili da installare.

6. Marcatura

Tutti i componenti dei parapetti provvisori conformi alla UNI EN 13374 devono riportare le seguenti indicazioni:

- norma di riferimento;
- classe;
- nome del fabbricante o del fornitore;
- anno e mese di produzione o numero di serie.

Esempio:



La marcatura deve essere visibile chiaramente e deve essere disposta in modo tale da rimanere leggibile per tutta la durata di servizio del prodotto.

7. Indicazioni essenziali per la scelta, il montaggio, l'uso e lo smontaggio

7.1 Scelta

La scelta del tipo di parapetto e del relativo sistema di ancoraggio da adottare in una specifica realizzazione dipende dai rischi da eliminare e/o ridurre, preventivamente individuati nell'attività di valutazione dei rischi. Essa deve avve-

nire in relazione alle istruzioni contenute nel manuale fornito dal fabbricante e comunque tenendo conto di:

- tipo di intervento da eseguire (costruzione, demolizione, manutenzione);
- inclinazione della superficie di lavorazione da proteggere (piana, a debole inclinazione, a forte inclinazione);
- tipo di struttura a cui si potrà ancorare il parapetto provvisorio (cemento armato, muratura, acciaio, legno);
- altezza di caduta del lavoratore.

La UNI EN 13374 suggerisce la classe di parapetto da utilizzare per diversi angoli di inclinazione della superficie di lavoro e per diverse altezze di caduta Hf. Essa è definita come la distanza verticale fra il punto in cui una persona sta in piedi e il punto più basso del parapetto (figura 4).

La classe A può essere utilizzata fino ad inclinazioni di 10°.

La classe B può essere utilizzata:

- fino ad inclinazioni di 30°, senza limitazione dell'altezza di caduta;
- fino ad inclinazioni di 60° se l'altezza di caduta non supera i due metri.

La classe C può essere utilizzata:

- fino ad inclinazioni di 45°, senza limitazione dell'altezza di caduta;
- fino ad inclinazioni di 60° se l'altezza di caduta non supera i cinque metri.

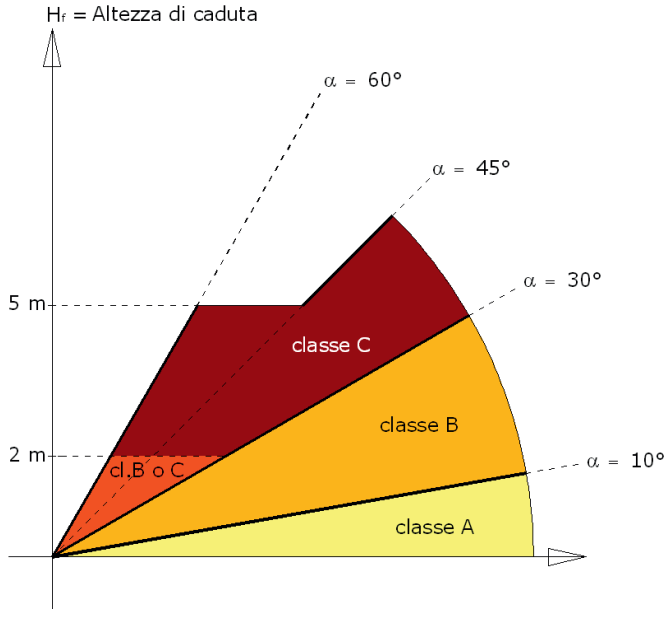


Figura 3 - Classi di utilizzo per inclinazioni e altezze di caduta diverse

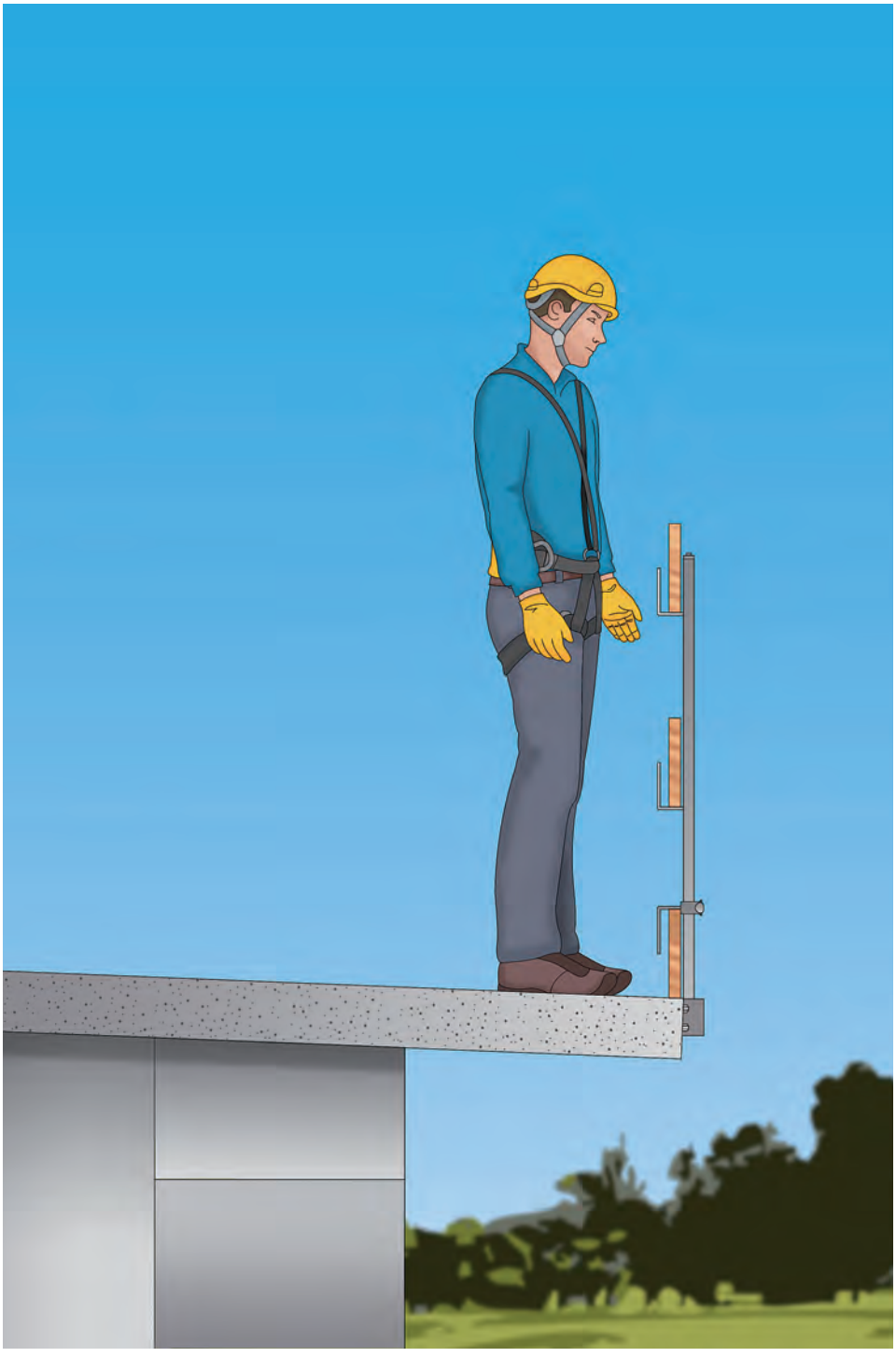


Figura 4 - Parapetti provvisori divisi per classi di utilizzo

7.2 Montaggio

Prima del montaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare:

- l'idoneità dell'ancoraggio (materiale base, dimensioni, spessore, ancoranti ecc.);
- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;
- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di montaggio;
- l'idoneità della classe (A, B o C) del parapetto prefabbricato per l'uso previsto;
- l'integrità di tutti i componenti del parapetto provvisorio (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali ed alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco);
- la corretta installazione secondo le indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio dal fabbricante.

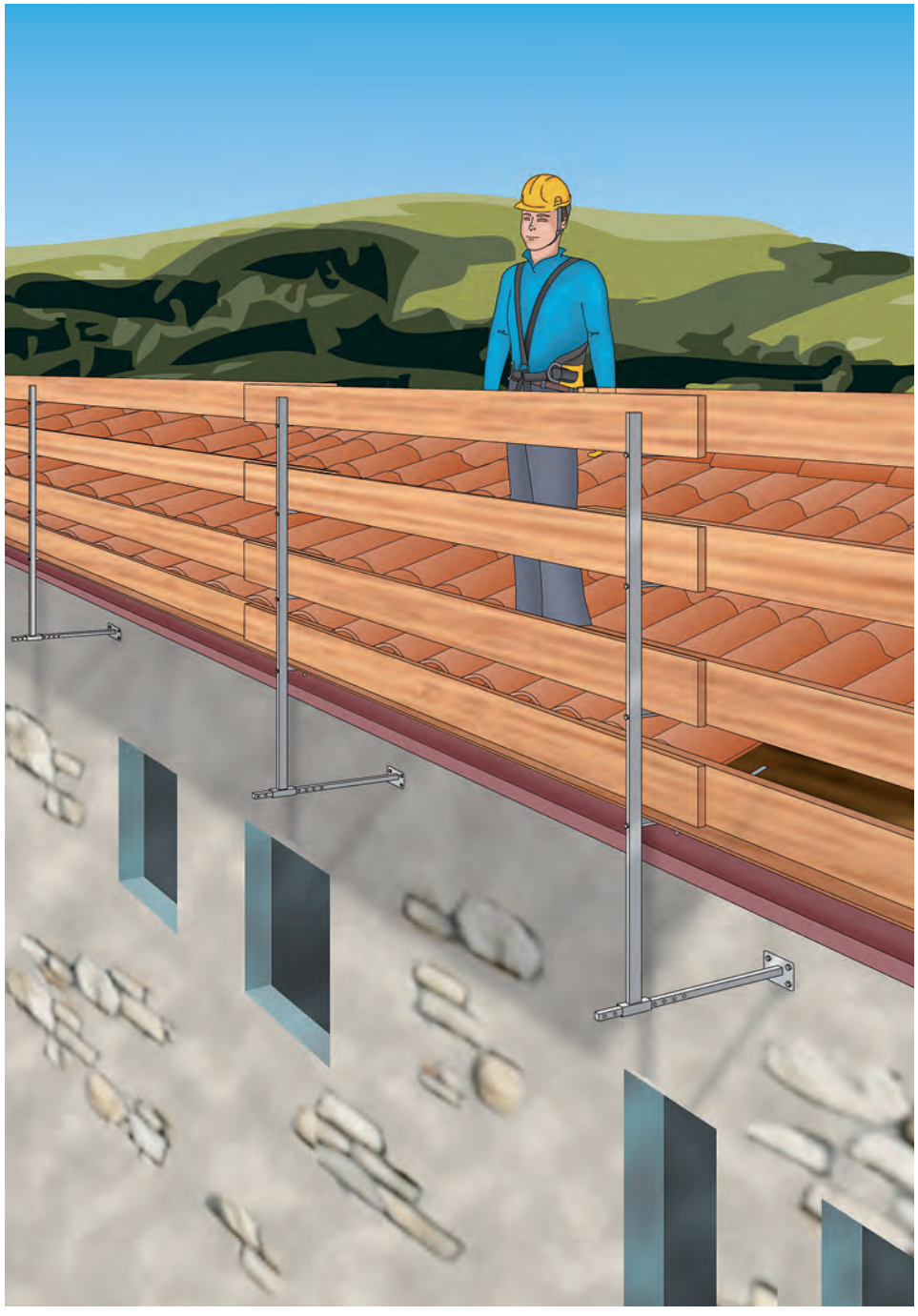


Figura 5 - Parapetto provvisorio montato su soletta di calcestruzzo armato

7.3 Uso

Durante l'uso del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

7.4 Smontaggio

Prima dello smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare:
- le condizioni della superficie di lavoro (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;
- l'applicabilità della procedura o delle istruzioni di smontaggio.

Durante lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

Dopo lo smontaggio del parapetto provvisorio è necessario verificare l'integrità di tutti i componenti (assenza di corrosione, assenza di danni ai materiali e alle saldature, assenza di deformazioni o ammaccature, corretta movimentazione delle parti mobili ed efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco) per il possibile reimpiego.

8. Indicazioni essenziali di manutenzione

La manutenzione del parapetto provvisorio deve essere effettuata da parte di personale qualificato.

Per i componenti metallici essa prevede:
- la verifica dello stato superficiale;
- la verifica dell'usura;
- la verifica dei danni dovuti alla corrosione;
- la verifica dello stato delle saldature;
- la verifica dello stato delle parti mobili;
- la verifica dello stato di viti, perni e bulloni;
- il serraggio dei bulloni;
- l'ingrassatura delle parti di movimento;
- la verifica del periodo di servizio.

La manutenzione dei componenti in legno prevede:
- la verifica della presenza di tagli;
- la verifica della presenza di abrasioni;
- la verifica dell'usura;
- la verifica dei danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, solventi);
- la verifica del deterioramento dovuto ai raggi del sole.

Figura 6 - Parapetto provvisorio con gancio sottocoppo

9. FAQ (Frequently asked questions)

D. Un parapetto completamente in legno, realizzato in cantiere, può essere utilizzato come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto?
R. *Sì, purché idoneo.*

D. Cosa si intende per idoneo?
R. *Che deve possedere i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tener conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, caduta, scivolamento, rotolamento o urto contro lo stesso.*

D. In che modo può essere dimostrata l'idoneità del parapetto?
R. *A discrezione del datore di lavoro, ad esempio dimostrando che esso resiste alle sollecitazioni previste nella norma UNI EN 13374 per l'uso specifico.*

D. Oltre che alle caratteristiche di resistenza e dimensionali a cosa bisogna prestare la massima attenzione prima di installare un parapetto provvisorio?
R. *Alla struttura sulla quale viene fissato il parapetto e al sistema di ancoraggio.*

D. Un ponteggio può essere utilizzato come dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio?
R. *Si, purché per ogni singola realizzazione e a seguito di adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto del ponteggio firmato da ingegnere o architetto abilitato (Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 29/2010).*

D. La norma UNI EN 13374 è applicabile ai ponteggi e ai trabattelli?
R. *No, la norma UNI EN 13374 esclude l'applicazione ai ponteggi e ai trabattelli.*

D. Un parapetto provvisorio prefabbricato deve essere marcato CE?
R. *No, in quanto non esiste una direttiva di prodotto.*

D. Che cos'è un parapetto normale?
R. *È un parapetto che soddisfa le seguenti condizioni (d.lgs. 81/08, All. IV 1.7.2.1):*
a) sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
b) abbia un'altezza utile di almeno un metro;
c) sia costituito da almeno due correnti di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore e il pavimento;
d) sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme e in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

D. Che cos'è un parapetto normale con arresto al piede?
R. *È un parapetto normale con fascia continua poggiante sul piano di calpestio e alta almeno 15 centimetri (d.lgs. 81/08 All. IV 1.7.2.2).*

D. In assenza della direttiva di prodotto il fabbricante a cosa deve fare riferimento?
R. *Per i prodotti non coperti da direttiva si applica il d.lgs. 206/05 (Codice del consumo), parte IV, titolo I - Sicurezza dei prodotti.*

D. Un parapetto provvisorio prefabbricato deve essere marcato UNI EN 13374?
R. *Non necessariamente, in quanto la norma tecnica non è obbligatoria ma volontaria.*

D. Secondo la UNI EN 13374 a che tipo di sollecitazioni deve resistere un parapetto provvisorio prefabbricato?
R. *La norma UNI EN 13374 divide i parapetti provvisori prefabbricati in tre classi: A, B e C. Un parapetto di classe A deve resistere a sollecitazioni dovute ad azioni statiche orizzontali e verticali; un parapetto di classe B deve resistere a sollecitazioni dovute ad azioni statiche, orizzontali e verticali e superare dei test dinamici; un parapetto di classe C deve superare solo dei test dinamici.*

D. Secondo il d.lgs. 81/08 qual è l'altezza minima della tavola fermapiede nei parapetti provvisori?
R. *Il d.lgs. 81/08 non prevede un'altezza minima per i parapetti provvisori. Per i ponteggi in legname richiede che sia maggiore o uguale a 20 cm (2.1.5.1 dell'Allegato XVIII); per i ponteggi in materiale diverso dal legname è previsto un limite minimo di 15 cm (art.138 comma 5 lett. c).*

D. Secondo la UNI EN 13374 qual è l'altezza minima della tavola fermapiede?
R. *15 cm.*

D. Come può un fabbricante di parapetti provvisori prefabbricati dimostrare che i suoi prodotti soddisfano i requisiti essenziali di sicurezza previsti dal d.lgs. 206/05?
R. *Rispettando i livelli di priorità richiesti dal d.lgs. 206/05 che richiede, quando non esista una legislazione europea o nazionale, di riferirsi alla norma europea se disponibile: in questo caso la UNI EN 13374.*

D. È necessario che i componenti di un parapetto provvisorio (montante, correnti) siano rivestiti con materiale idoneo alla riduzione del rischio d'urto contro gli stessi?
R. *No. Ci possono essere dei casi in cui è necessario e dei casi in cui non lo è, dipende dalla valutazione del rischio.*

D. In assenza di indicazioni precise nel d.lgs. 81/08 riguardanti il corretto montaggio di un parapetto provvisorio in che modo può operare il datore di lavoro?
R. *In molti modi, ad esempio redigendo una propria specifica tecnica di prodotto a cui far riferimento. In questo caso il fabbricante dovrà dimostrare il soddisfacimento dei requisiti essenziali. Il modo più rapido tuttavia è quello di utiizzare un parapetto provvisorio costruito secondo quanto previsto dalla UNI EN 13374 e attenendosi al libretto di uso e manutenzione del fabbricante che fornisce le indicazioni per il corretto montaggio.*

D. Il lavoratore che utilizza un parapetto provvisorio deve avere particolari requisiti?
R. *I parapetti provvisori vengono utilizzati come dispositivo di protezione collettiva durante i lavori in quota. In relazione all'elevato rischio si ritiene opportuno che il loro uso sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto informazione, formazione ed addestramento adeguati.*

D. Il lavoratore che effettua la manutenzione di un parapetto provvisorio deve avere particolari requisiti?
R. *I parapetti provvisori vengono utilizzati come dispositivo di protezione collettiva durante i lavori in quota. In relazione all'elevato rischio si ritiene opportuno che la loro manutenzione sia riservata ai lavoratori allo scopo qualificati in maniera specifica. Le indicazioni relative alla manutenzione del prodotto sono indicate dal fabbricante nel libretto di uso e manutenzione.*

D. Cosa significa che il lavoratore deve essere qualificato?
R. *Che il lavoratore:*
- *sia in possesso della necessaria idoneità tecnico professionale,*
- *abbia partecipato a tutti gli addestramenti obbligatori (come previsti, ad esempio, per i DPI contro le cadute dall'alto, i lavori su fune, l'utilizzo di PLE ecc.),*
- *prima di procedere nell'attività sia stato affiancato da persona esperta,*
- *sia in possesso della documentazione attestante quanto sopra.*

Il processo di qualifica è interno all'azienda visto che il datore di lavoro stabilisce le necessarie competenze.

Riferimenti nel d.lgs. 81/08

Nel d.lgs. 81/08 non ci sono molti riferimenti ai parapetti provvisori prefabbricati intesi come dispositivi di protezione collettiva. Il termine parapetto viene tuttavia citato in diversi articoli e precisamente.

Art. 126
Parapetti

1. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie che siano posti a un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di **robusto parapetto** e in buono stato di conservazione.

Art. 146
Difesa delle aperture

1. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da **normale parapetto** e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del **parapetto** può essere costituito da una barriera mobile non asportabile che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.
3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di **normale parapetto** e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

ALLEGATO IV

(...)

1.7.2.1. Agli effetti del presente decreto è considerato "**normale**" un **parapetto** che soddisfi alle seguenti condizioni:

- 1.7.2.1.1 sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- 1.7.2.1.2 abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- 1.7.2.1.3 sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore e il pavimento;
- 1.7.2.1.4 sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme e in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

1.7.2.2. È considerato "**parapetto normale con arresto al piede**" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio e alta almeno 15 centimetri.

(...)