suva

# Lavori sui tetti

## Come non cadere nel vuoto

## Priorità assoluta alla sicurezza.

Le cadute dall’alto hanno conseguenze gravi. Pertanto quando si lavora sui tetti è importante adottare sempre le misure di sicurezza anticaduta richieste, anche quando si eseguono lavori di breve durata.

1 Pianificazione, coordinamento, responsabilità 5

1.1 Pianificazione: predisporre sempre una protezione collettiva 5
1.2 Coordinamento: collaborazione professionale 5
1.3 Fondamenti giuridici: chi è responsabile di cosa? 6

2 Panoramica delle misure di protezione prescritte 7

3 Protezioni contro le cadute su tetti inclinati (a partire da un'inclinazione di 10°) 8

3.1 Protezioni contro le cadute lungo il bordo del tetto 8
3.1.1 Ponte da lattoniere e parete di protezione da copritetto (OLCostr artt. 58 e 59) 8
3.1.2 Parete di ritenuta sul tetto per lavori su tetti esistenti (OLCostr art. 42) 9
3.1.3 Protezioni contro le cadute presso abbaini e lucernari 9
3.1.4 Protezioni contro le cadute lato del frontone 10
3.1.5 Mettere in sicurezza la falda del tetto sulla quale non si lavora 11
3.2 Protezioni contro le cadute presso aperture nella superficie del tetto 12
3.3 Protezioni contro le cadute presso strutture portanti 12
3.4 Protezioni contro le cadute in prossimità delle tettoie 13
3.5 Protezioni contro le cadute su tetti non resistenti alla rottura 13
3.6 Procedura in caso di inclinazioni del tetto superiori a 45° 13
3.7 Lavori di esigua entità 14

4 Protezioni contro le cadute su tetti piani (inclinazione da 0° a 10°) 15

4.1 Protezioni contro le cadute lungo il bordo del tetto 15
4.2 Protezioni contro le cadute presso aperture nella superficie del tetto 16

5 Superfici del tetto non resistenti alla rottura 17

5.1 Manutenzione e utilizzo dei tetti piani 18
5.1.1 Zone a elevato rischio di caduta dall'alto 18
5.1.2 Delimitazione fisica dei posti di lavoro e degli accessi 18
5.1.3 Lavori di esigua entità 19
5.1.4 Sistemi permanenti per dispositivi anticaduta 19

6 Accessi al tetto sicuri 20

7 Maggiori informazioni 21

Sapete quali misure di protezione occorre adottare e quando? Questo opuscolo contiene tutte le informazioni necessarie ed è rivolto ai copritetti, ai lattonieri e ad altre ditte che eseguono lavori sui tetti. Interessa però anche i progettisti che devono tenere in considerazione i requisiti di sicurezza già al momento della gara di appalto.

Verificate puntualmente quali sono le misure da adottare per non cadere nel vuoto!

# 1 Pianificazione, coordinamento, responsabilità

## 1.1 Pianificazione: predisporre sempre una protezione collettiva

**Principio generale**
**Quando si eseguono lavori sui tetti è necessario adottare ai loro bordi, a partire da un'altezza di caduta di 2 m, misure opportune per evitare le cadute dall'alto. Inoltre bisogna mettere in sicurezza le superfici del tetto non resistenti alla rottura.**

Una «protezione collettiva» è un dispositivo di protezione che viene utilizzato da diverse persone (ad es. un ponteggio di facciata, una rete di sicurezza, una passerella ecc.). Contro le cadute dall'alto bisogna preferire i dispositivi di protezione collettiva ai dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).

In base alla situazione si possono attuare diverse misure. Qualunque sia la soluzione scelta, deve essere corretta dal punto di vista tecnico e offrire la protezione anticaduta necessaria.

## 1.2 Coordinamento: collaborazione professionale

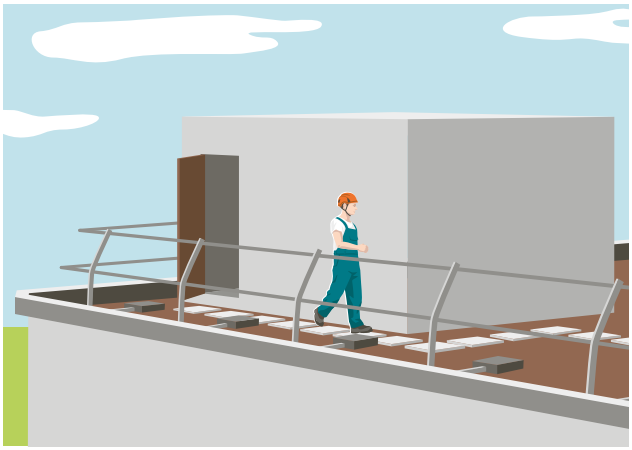
La costruzione di un edificio prevede il coinvolgimento di molti soggetti. Spesso queste persone non si rendono conto di essere in pericolo o di mettere in pericolo la vita degli altri a causa del proprio comportamento. Quindi è essenziale che tutte le parti coinvolte instaurino una collaborazione professionale!

È responsabilità della direzione dei lavori pianificare le attività dei diversi soggetti coinvolti, non perdendo mai di vista l'opera nel suo complesso, appaltare correttamente i lavori e sorvegliarne l'esecuzione per l'intera durata della costruzione.

Anche l'impresa esecutrice può contribuire a coordinare lo svolgimento dei lavori, garantendo l'approvvigionamento tempestivo delle attrezzature grazie a una preparazione accurata dei lavori.

Prima di iniziare i lavori, bisogna presentare un piano di sicurezza e di protezione della salute in forma scritta, nel quale, tra le altre cose, si disciplina anche l'organizzazione in caso di emergenza. Il datore di lavoro deve provvedere all'istruzione dei dipendenti che svolgono i lavori sui tetti.

**1** Protezione collettiva durante la fase della costruzione.



**2** Protezione collettiva durante la fase di utilizzo.

## 1.3 Fondamenti giuridici: chi è responsabile di cosa?

Le responsabilità dei soggetti presenti sul cantiere sono regolamentate in modo preciso da leggi, ordinanze, norme ecc. Per i lavori sui tetti e sui ponteggi, si applicano essenzialmente le seguenti disposizioni:

**Tabella 1**
Panoramica dei riferimenti normativi

| Basi | CP | CO | | LAINF | OPI | | OL-Costr | SIA 118 | SIA 118/222 | | | SIA 232/1 | SIA 271 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Articolo (§) / punto | 229 | 58 | 370 | 82 | 3 e 17 | 32 a, b | 3 e 4 | 104 | 1.3.1 | 1.3.2 | 4.1 | 2.1.3 | 2.1.3.2 |
| **Responsabili** | | | | | | | | | | | | | |
| Committente / proprietario dell'opera | | • | | | | | | | | | | | |
| Direttore dei lavori / progettista (committente) | • | • | • | | | | | • | • | | | • | • |
| Installatore protezioni contro le cadute | • | • | • | • | • | • | • | • | | • | | • | • |
| Utilizzatore | • | | | • | • | • | • | • | | | • | | |

CP = Codice penale svizzero; CO = Codice delle obbligazioni; LAINF = Legge sull'assicurazione contro gli infortuni; OPI = Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni; OLCostr = Ordinanza sui lavori di costruzione; SIA = Norme della Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

# 2 Panoramica delle misure di protezione prescritte

L'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) stabilisce quali misure di protezione occorre adottare a seconda dell'inclinazione del tetto. La tabella 2 presenta una panoramica delle misure da adottare. Queste disposizioni si applicano a tutti i lavori conformemente all'art. 2 dell'OLCostr e si estendono anche ai lavori di manutenzione, controllo e smantellamento.

Per i lavori di esigua entità (fino a due giorni per persona) sono possibili alcune agevolazioni per quanto riguarda le misure di protezione. Per saperne di più consultare i capitoli 3.7 e 5.1.

I requisiti dei componenti per le protezioni laterali (parete di ritenuta sul tetto, parete di protezione da copritetto, protezione laterale a tre elementi ecc.) dipendono dall'inclinazione del tetto e sono regolamentati nella norma SN EN 13374. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.suva.ch/tetti. È necessario rispettare le indicazioni del fabbricante.

**Tabella 2**
Panoramica delle misure di protezione conformemente all'OLCostr

| | Inclinazione del tetto α | Misure di protezione necessarie | Figura n. | Art. OLCostr |
|---|---|---|---|---|
| Tetti piani, vedi capitolo 4 | α < 10° | A partire da un'altezza di caduta > 2 m<br>→ protezione laterale a tre elementi (classe A, SN EN 13374) | 17, 18, 19 | Art. 41 cpv. 2a |
| Tetti inclinati, vedi capitolo 3 | 10° ≤ α ≤ 30° | A partire da un'altezza di caduta dalla gronda > 2 m<br>→ ponte da lattoniere con protezione laterale (classe B, SN EN 13374) | 3, 6 | Art. 41 cpv. 2b |
| | 30° < α ≤ 45° | A partire da un'altezza di caduta dalla gronda > 2 m<br>→ ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto (classe C, SN EN 13374) | 3 | Art. 41 cpv. 2c |
| | 45° < α ≤ 60° | A partire da un'altezza di caduta dalla gronda > 2 m<br>→ ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto (classe C, SN EN 13374)<br>→ oltre al ponte da lattoniere occorre fissare alla superficie del tetto misure di protezione aggiuntive quali piattaforme di lavoro o DPI anticaduta. | 3 | Art. 41 cpv. 2d |
| | α > 60° | Indipendentemente dall'altezza di caduta dalla gronda<br>→ ponteggio o piattaforma di lavoro elevabile | | Art. 41 cpv. 3 |
| Lato dei frontoni su tetti inclinati | | A partire da un'altezza di caduta > 2 m<br>→ corrente principale e corrente intermedio o ponte da lattoniere continuo | 6, 7, 8 | Art. 41 cpv. 2e |
| Tetti esistenti | | Per lavori effettuati su tetti esistenti con un'inclinazione fino a 45 gradi, al posto di un ponte da lattoniere può essere installata sul tetto una parete di ritenuta, a condizione che tutti i lavori avvengano all'interno di questa misura di protezione. | 4, 5 | Art. 42 |
| Aperture nella superficie del tetto | | Indipendentemente dall'altezza di caduta sono necessarie protezioni contro le cadute resistenti e solidamente fissate. | 20, 21 | Art. 44 cpv. 3 |
| Superfici non resistenti alla rottura | | A partire da un'altezza di caduta > 2 m: misure di protezione collettiva, ad es. rete di sicurezza, ponteggio di ritenuta, passerella e/o delimitazione della zona tramite uno sbarramento | 11, 12 | Artt. 23, 45 |

# 3 Protezioni contro le cadute su tetti inclinati
## (a partire da un'inclinazione di 10°)

### 3.1 Protezioni contro le cadute lungo il bordo del tetto

**3.1.1 Ponte da lattoniere e parete di protezione da copritetto (OLCostr artt. 58 e 59)**
Il ponte da lattoniere e la parete di protezione da copritetto sono dispositivi di protezione che arrestano la caduta dal tetto di persone, oggetti e materiale. Le dimensioni rilevanti e ulteriori requisiti sono riportati nell'Ordinanza sui lavori di costruzione, articoli 58 e 59, e sono indicati nella figura 3. Il montaggio della parete di protezione da copritetto deve essere eseguito secondo le istruzioni per il montaggio e l'uso fornite dal fabbricante.

Le pareti di protezione da copritetto devono essere installate sui tetti con un'inclinazione compresa tra 30° e 60°. La parete di protezione da copritetto è un dispositivo di protezione laterale installato sul ponte da lattoniere per arrestare la caduta dal tetto di persone, oggetti o materiale.

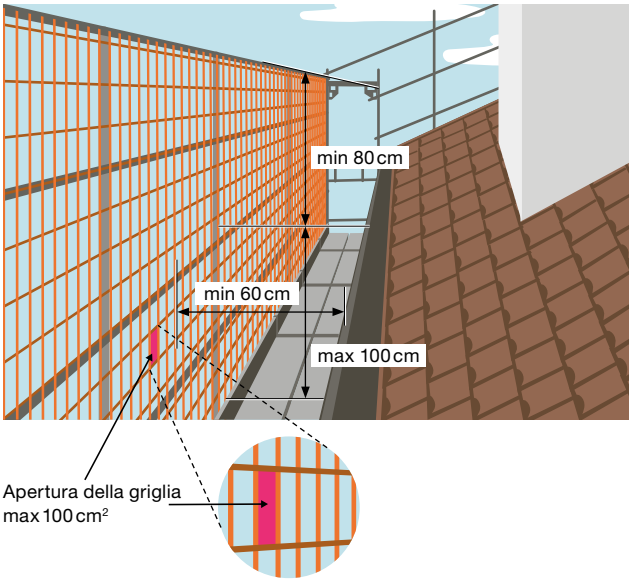
**Dimensioni per un ponte da lattoniere con una parete di protezione da copritetto**
Le seguenti dimensioni sono calcolate a partire rispettivamente dal bordo del tetto o dalla gronda (fig. 3):

**Larghezza del ponte da lattoniere**
→ larghezza del passaggio pari almeno a 60 cm (parete di protezione da copritetto fino allo spigolo esterno della gronda)

**Quota del ponte da lattoniere**
→ massimo 100 cm più in basso rispetto al bordo del tetto

**Altezza della parete di protezione da copritetto**
→ almeno 80 cm più in alto rispetto al bordo del tetto

**Aperture nella parete di protezione da copritetto**
sull'intera altezza
→ aperture di 100 $cm^2$ al massimo

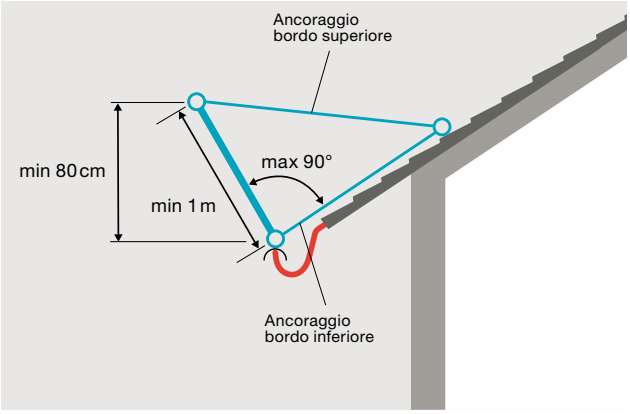



**3** Ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto nella variante con griglia su tutta l'altezza.

L'insieme dei sistemi «protezione laterale nel ponte da lattoniere» e «parete di protezione da copritetto» devono essere testati in conformità alla norma SN EN 13374, mentre i piani di calpestio del ponte da lattoniere devono essere sottoposti a una prova dinamica in conformità alla norma SN EN 12810-2.

### 3.1.2 Parete di ritenuta sul tetto per lavori su tetti esistenti con un'inclinazione fino a 45° (OLCostr art. 42)

Per lavori effettuati su tetti esistenti con un'inclinazione fino a 45°, al posto di un ponte da lattoniere può essere installata sul tetto una parete di ritenuta. La parete di ritenuta sul tetto è un dispositivo di protezione per superfici inclinate che serve a evitare le cadute dal bordo del tetto di persone che scivolano o di materiale.




**4** Dimensionamento della parete di ritenuta sul tetto.

La parete di ritenuta sul tetto deve essere alta almeno 100 cm e deve superare la gronda con qualsiasi inclinazione di almeno 80 cm in verticale (fig. 4). Le pareti di ritenuta sul tetto devono essere installate secondo le indicazioni del fabbricante e devono essere costruite e testate in conformità alla norma SN EN 13374, classe C.

**5** Parete di ritenuta sul tetto inadeguata per lavorare su lucernari e abbaini.

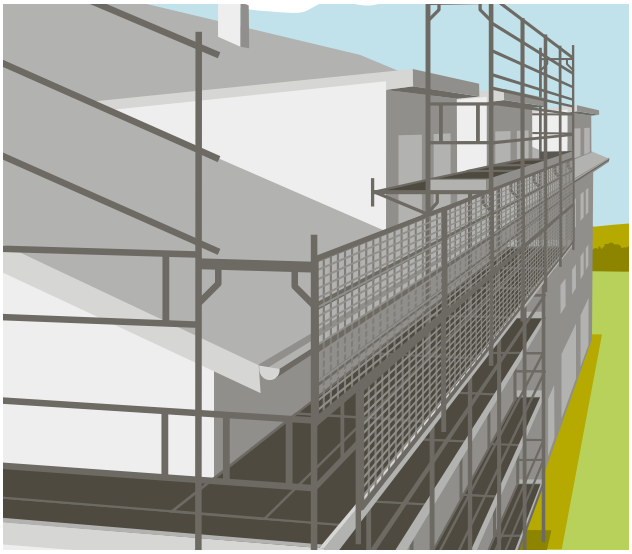
Per eseguire lavori alla gronda, si deve utilizzare un ponte da lattoniere.

### 3.1.3 Protezioni contro le cadute presso abbaini e lucernari

Per eseguire lavori su abbaini e lucernari nelle immediate vicinanze della gronda, si devono adottare misure di protezione supplementari.

In presenza di un ponteggio di facciata con una parete di protezione da copritetto, quest'ultima deve superare il bordo del tetto dell'abbaino o del lucernario di almeno 80 cm in altezza e di almeno 1,5 m lateralmente (fig. 6).

I lavori su un tetto di un abbaino o un lucernario esistente devono essere eseguiti con una protezione laterale a norma o un ponteggio di facciata.



**6** Il ponteggio di facciata sporge di almeno 80 cm dal bordo del tetto dell'abbaino.

### 3.1.4 Protezioni contro le cadute lato del frontone

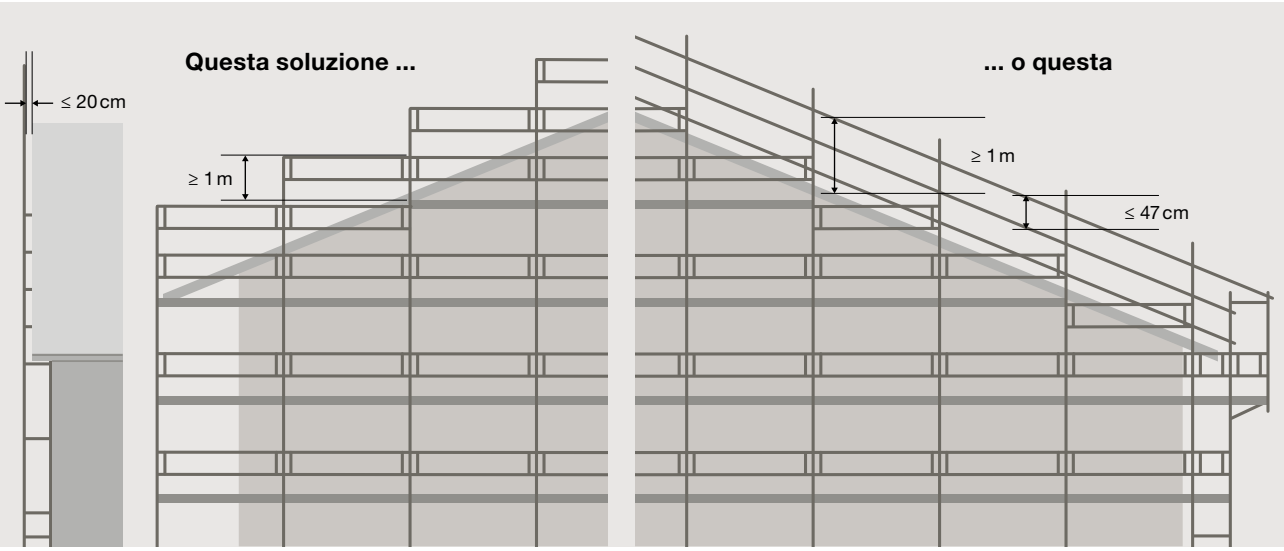
A partire da un'altezza di caduta di 2 m sul lato del frontone si deve montare un ponteggio di facciata con protezione laterale o una protezione laterale fissata al tetto (figg. 6, 7 e 8).
È necessario realizzare una protezione contro le cadute sul lato del frontone quando si lavora a meno di 2 m dal bordo con rischio di caduta. Se non si deve accedere alla zona vicina al lato del frontone, questa deve essere delimitata con uno sbarramento.

In presenza di un ponteggio di facciata situato presso i frontoni, i piani di calpestio dell'ultimo livello in alto devono soddisfare il requisito di qualità «Piani di calpestio per il ponte da lattoniere resistenti ai carichi dinamici».

Per evitare cadute tra il bordo del tetto e la protezione laterale, la distanza tra la protezione laterale sul lato del frontone, e il bordo del tetto deve essere inferiore a 20 cm (fig. 7, disegno a sinistra). Se ai bordi del tetto, dal lato del frontone, viene installato un ponte da lattoniere, la distanza tra il bordo del tetto e la protezione laterale deve essere pari almeno a 60 cm. In questo modo, si crea una via di passaggio sicura sul ponte da lattoniere e si evitano possibili cadute. In questo caso, il piano di calpestio del ponteggio può essere situato al massimo 1 m sotto il bordo del tetto. I piani di calpestio montati sotto i bordi del tetto devono essere dimensionati in modo da resistere a una sollecitazione dinamica.

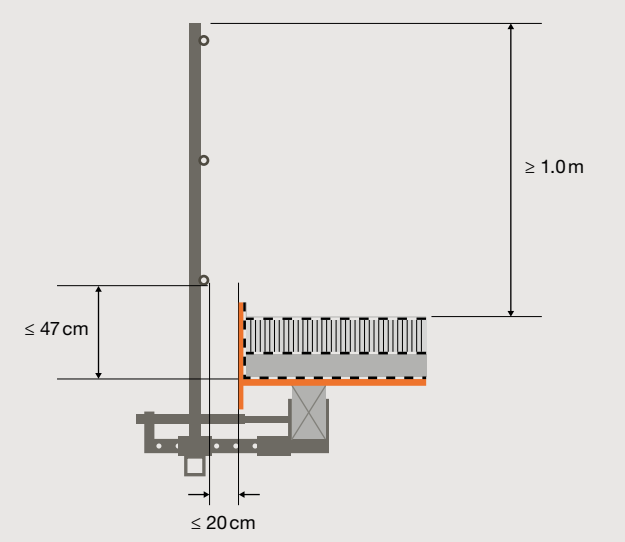
Il corrente superiore della protezione laterale sul lato del frontone deve superare di almeno 80 cm il bordo del tetto oppure di almeno 100 cm il bordo con rischio di caduta se la protezione laterale si trova a meno di 60 cm dal bordo del tetto.

In presenza di spessori importanti negli strati funzionali dei tetti (isolamenti), è necessario controllare che la protezione laterale impedisca in maniera efficace le cadute durante ogni fase di costruzione.




**7** Se sul lato del frontone manca il ponte da lattoniere, la distanza tra la protezione laterale e il bordo del tetto può essere pari a massimo 20 cm e l'altezza verticale della protezione laterale ad almeno 1 m.

Pertanto, prima di installare il materiale isolante, la distanza tra il bordo superiore del tetto e il corrente intermedio non deve essere superiore a 47 cm, il che può portare per esempio all'installazione di un tubo supplementare nella protezione laterale (fig. 8). Una volta installati il materiale isolante e le tegole, il corrente principale superiore deve situarsi ad almeno 1 m al di sopra della superficie praticabile.




**8** Protezione laterale sul lato dei frontoni (sezione) con tubo supplementare nel caso di strati isolanti molto spessi.

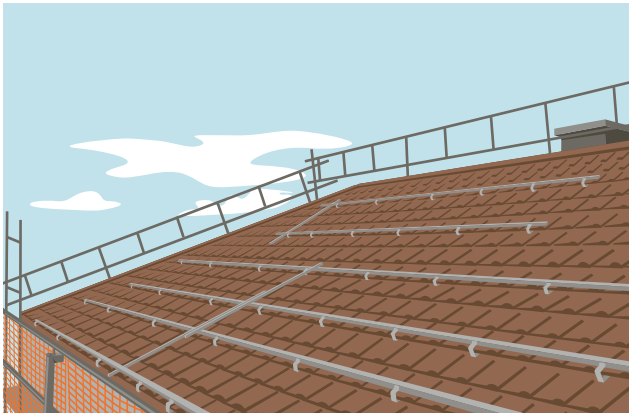
### 3.1.5 Mettere in sicurezza la falda del tetto sulla quale non si lavora

Anche se si lavora solo su una falda del tetto, è necessario adottare anche sull'altra falda misure di protezione anticaduta. Quanto detto vale sempre se si lavora a una distanza minore di 2 m dal colmo.

Esempi di misure di protezione anticaduta:

- protezione laterale (SN EN 13374) sul colmo
- parete di ritenuta sulla seconda falda del tetto applicata alla superficie del tetto o alla gronda
- ponte da lattoniere anche sulla seconda falda del tetto

Se non ci si deve avvicinare a meno di 2 m dal colmo, la zona interessata deve essere delimitata con uno sbarramento.



**9** Protezione laterale sul colmo del tetto per impedire le cadute dalla falda del tetto non interessata dai lavori.

## 3.2 Protezioni contro le cadute presso aperture nella superficie del tetto

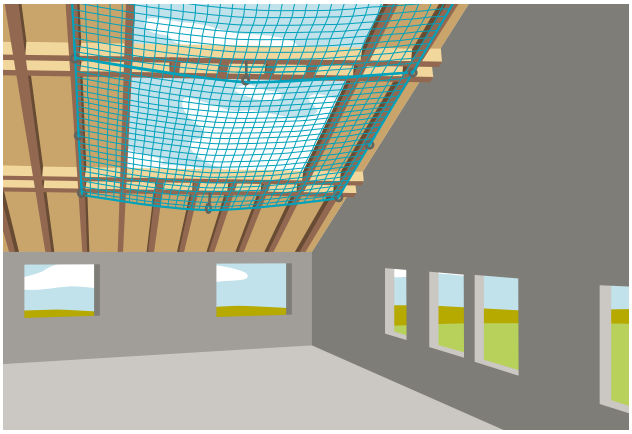
Ogni apertura in una superficie del tetto rappresenta un punto di possibile caduta e deve essere dotata, in ogni caso, di protezioni efficaci per evitare le cadute all'interno dell'edificio, per esempio, con una rete di sicurezza montata dal basso (fig. 10).

## 3.3 Protezioni contro le cadute presso strutture portanti

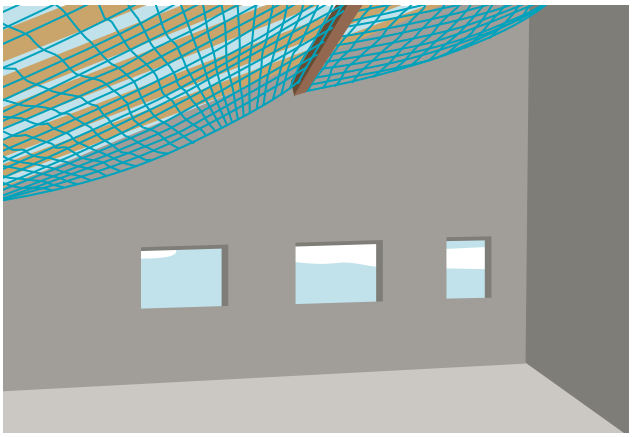
Un tetto rappresenta la parte terminale più alta di un edificio, lo protegge dagli influssi atmosferici ed è costituito da una struttura portante e da un manto di copertura. La struttura portante da sola non costituisce il tetto, ma deve essere presente prima di poter montare il manto di copertura. Per garantire la sicurezza durante tutte le fasi di costruzione, è necessario installare protezioni contro le cadute adeguate sotto la costruzione portante, se l'altezza di caduta all'interno dell'edificio è superiore a 2 m (figg. 11 e 12).

L'altezza di caduta in una rete di sicurezza non deve superare i 3 m.

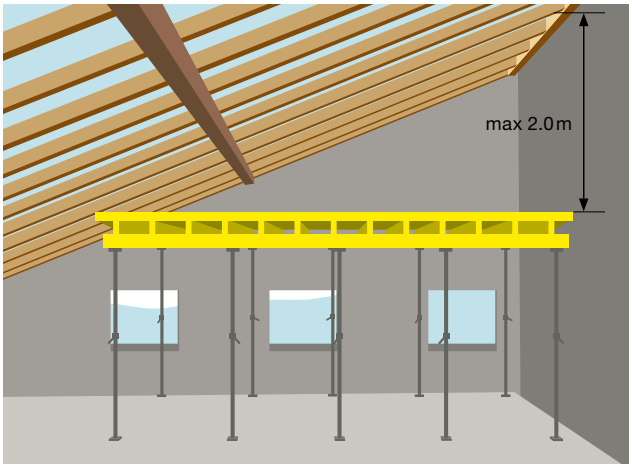
I ponteggi di ritenuta devono essere installati in modo tale che le persone, gli oggetti o i materiali non possano cadere più in basso di 2 m.



**10** Rete di sicurezza montata presso l'apertura per l'abbaino.



**11** Rete di sicurezza montata sotto una struttura portante.




**12** Ponteggio di ritenuta montato al di sotto di una struttura portante.

## 3.4 Protezioni contro le cadute in prossimità delle tettoie

Le figure 13 e 14 mostrano come vengono realizzate le protezioni contro le cadute in prossimità delle tettoie.

## 3.5 Protezioni contro le cadute su tetti non resistenti alla rottura

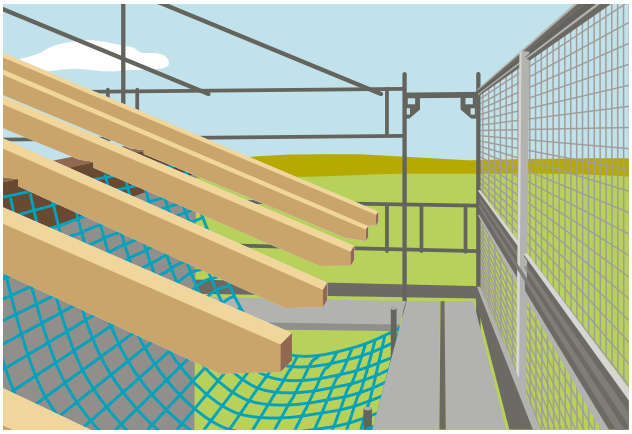
Prima dell'inizio dei lavori occorre accertare se le superfici del tetto sono resistenti alla rottura oppure no. Nel caso di tetti non resistenti alla rottura, occorre installare su tutta la superficie misure di protezione collettiva contro le cadute verso l'interno dell'edificio a partire da un'altezza di caduta di 2 m (lungo il bordo del tetto sono necessarie misure aggiuntive).

Le lastre ondulate in fibrocemento e i lucernari in materiale plastico devono essere considerati non resistenti alla rottura.

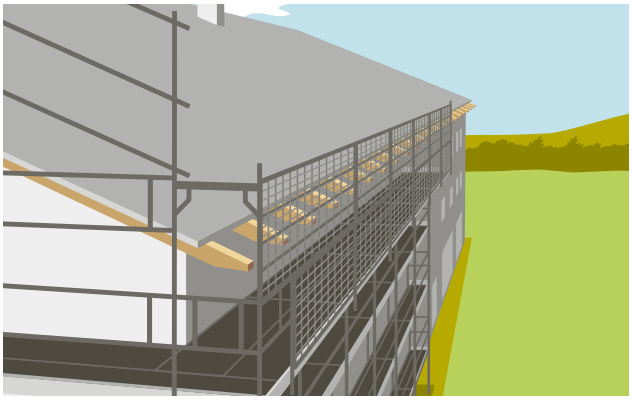
## 3.6 Procedura in caso di inclinazioni del tetto superiori a 45°

Sui tetti con un'inclinazione tra 45° e 60°, oltre alle misure da prendere ai bordi del tetto, sono necessarie misure di protezione supplementari, quali l'impiego di piattaforme di lavoro o DPI anticaduta.

Sui tetti con un'inclinazione superiore a 60°, indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da ponteggi o da piattaforme di lavoro elevabili (art. 41.3 OLCostr).



**13** Soluzione con rete di sicurezza montata presso lo sporto del tetto.



**14** Soluzione con mensola interna sul ponteggio che impedisce la caduta di persone tra il ponteggio e la facciata.

## 3.7 Lavori di esigua entità

I tetti sono utilizzati spesso come base per installare impianti solari e apparecchiature tecniche di vario tipo. Per eseguire lavori di manutenzione e riparazione di questi impianti, sono necessari mezzi di accesso e protezioni contro le cadute sicuri.

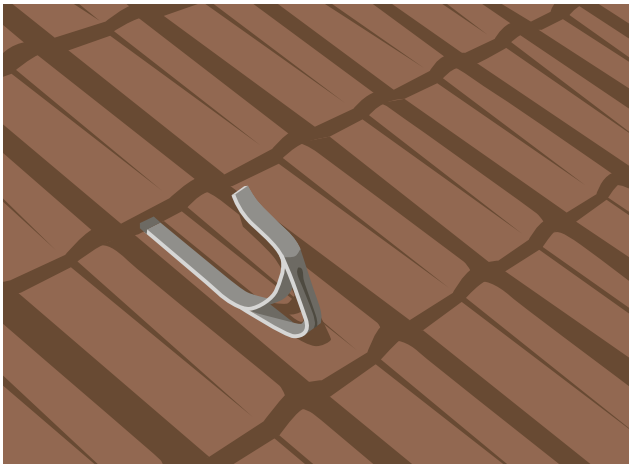
Per consentire l'utilizzo dei DPI anticaduta, spesso sono montati sul tetto punti e dispositivi di ancoraggio (sistemi a fune o a binario, fig. 15). Questi devono essere conformi alle norme SN EN 795, SN EN 17235 o SN EN 517 Tipo B. Il montaggio del dispositivo di ancoraggio deve essere documentato. Informazioni dettagliate sono consultabili al seguente indirizzo: www.suva.ch/linee-vita.

La figura 16 mostra un pratico gancio di sicurezza, a cui è possibile appendere una scala da tetto e, al tempo stesso, il lavoratore può assicurarsi con i DPI anticaduta

Per lavori su un tetto di durata totale inferiore a due giorni per persona devono essere adottate misure di protezione contro le cadute solo a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m. In questo caso, si devono adottare almeno le misure richieste nella lista di controllo Suva «Piccoli lavori sui tetti» (www.suva.ch/67018.i) e nell'articolo 46 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione.

Per inclinazioni del tetto inferiori o uguali a 60° bisogna utilizzare almeno dei DPI anticaduta. Per inclinazioni del tetto superiori a 60° vanno impiegate piattaforme di lavoro elevabili o dispositivi equivalenti.

**15** Dispositivo anticaduta permanente (fune).



**16** Gancio di sicurezza da tetto, SN EN 517.

# 4 Protezioni contro le cadute su tetti piani
## (inclinazione da 0° a 10°)

### 4.1 Protezioni contro le cadute lungo il bordo del tetto

I parapetti, i ponteggi di facciata, le protezioni laterali permanenti o provvisorie, che eliminano il rischio di caduta ai bordi del tetto e anche presso i lucernari non resistenti alla rottura, sono dispositivi adeguati come misura di protezione collettiva per tutti gli operatori che lavorano sui tetti.

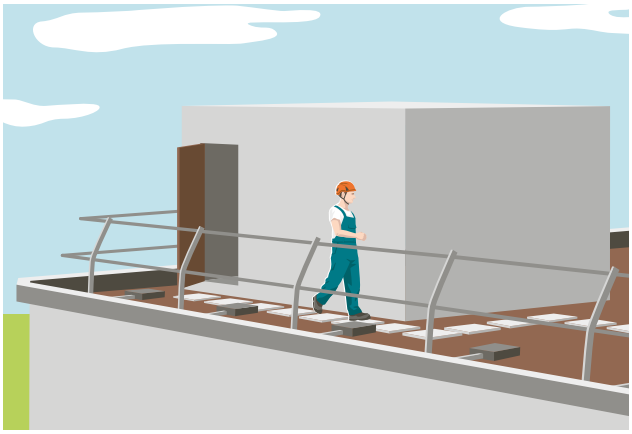
Le protezioni contro le cadute devono soddisfare i seguenti requisiti:

I **parapetti** sono alti almeno 1 m.

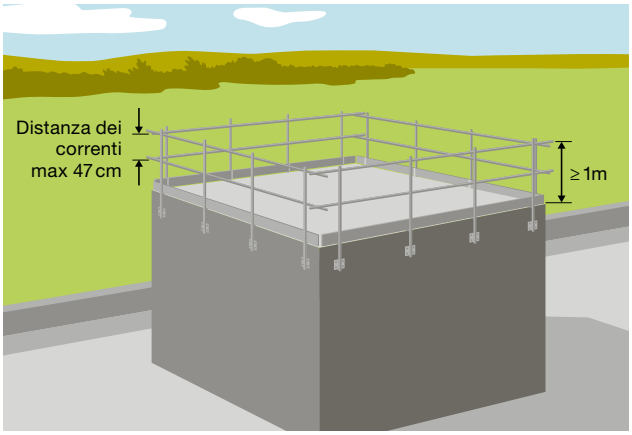
Le **protezioni laterali** permanenti o provvisorie sono costituite da
- corrente principale
- corrente intermedio
- tavola fermapiedi
- sono alte almeno 1 m e
- sono conformi alla norma SN EN 13374, classe A

Per gli edifici di nuova costruzione è consigliabile che le protezioni laterali siano alte 1,1 m, per analogia con la norma per i parapetti installati su impianti e macchinari (ad es. in base alla norma SN EN ISO 14122-3).

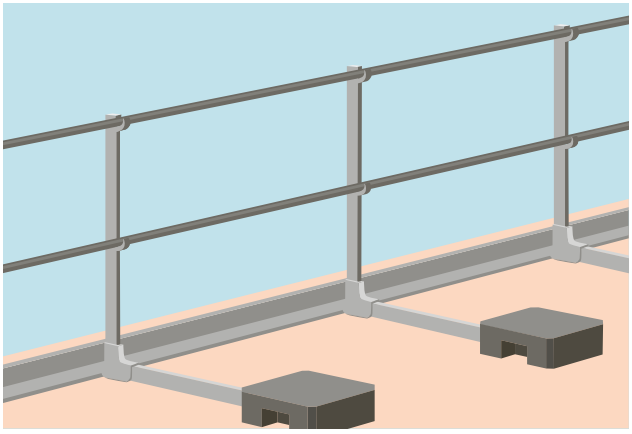
Se il **ponteggio di facciata** viene realizzato ai bordi del tetto, è necessario che sia conforme ai requisiti dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (vedi opuscolo Suva «Ponteggi di facciata. Pianificazione della sicurezza», www.suva.ch/44077.i).



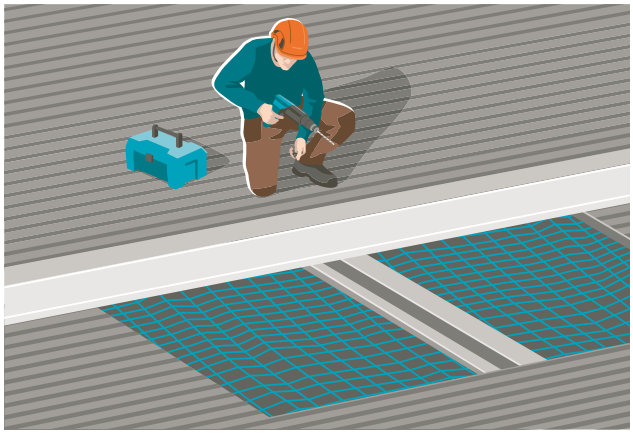
**17** Tetto piano con protezione montata ai bordi del tetto.



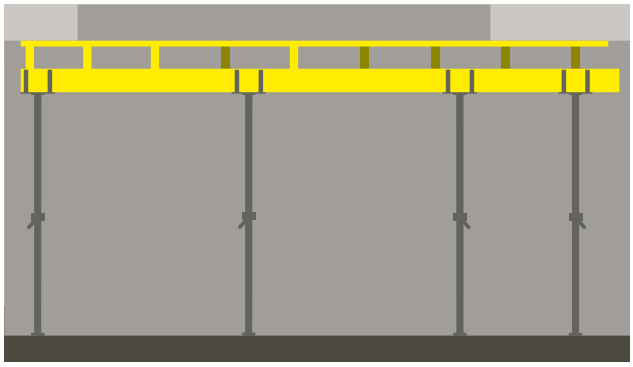

**18** Protezione laterale permanente ancorata all'edificio.



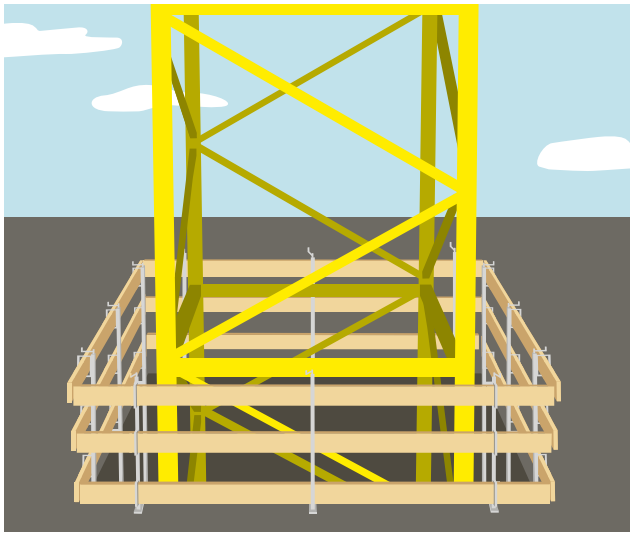
**19** Protezione laterale temporanea appesantita con contrappesi.



**20** Rete di sicurezza montata presso l’apertura per un lucernario.



**21** Chiusura dell’apertura in una soletta.



**22** Protezione laterale a tre elementi montata intorno all’apertura di una soletta.

## 4.2 Protezioni contro le cadute presso aperture nella superficie del tetto

Indipendentemente dall’altezza di caduta, sulle aperture nella superficie del tetto occorre installare in tutti i casi delle protezioni contro le cadute.

# 5 Superfici del tetto non resistenti alla rottura

Le superfici del tetto devono sempre essere progettate per resistere alla rottura a lungo termine. Per la pianificazione e l'esecuzione bisogna scegliere il materiale adeguato. I seguenti materiali sono normalmente considerati non resistenti alla rottura:

- cupole o lucernari continui in materiale plastico (acrilico, policarbonato)
- vetrate/abbaini
- lastre ondulate in fibrocemento

**I lucernari in materiale plastico** possono essere definiti «resistenti alla rottura» solo se messi in sicurezza con misure di protezione collettiva (vetro di sicurezza stratificato, griglia di protezione, rete di sicurezza ecc.). Nessun fabbricante è in grado di fornire garanzie a lungo termine per quanto concerne la resistenza alla rottura del proprio materiale plastico.

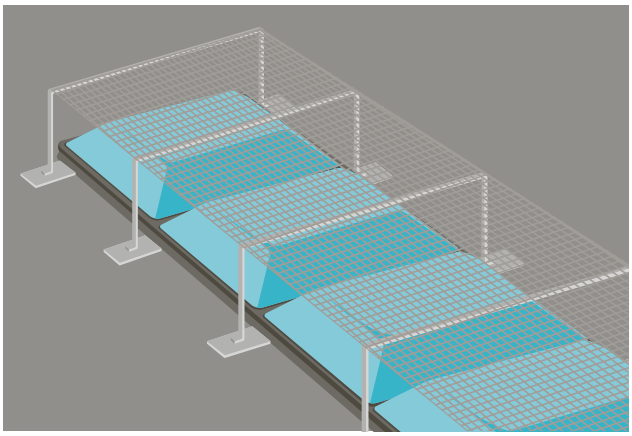
Di conseguenza, per i lucernari continui e le cupole in materiale plastico si applicano i seguenti principi generali:

**1** Senza misure supplementari non garantiscono una resistenza alla rottura a lungo termine.
**2** Devono essere messi in sicurezza mediante elementi costruttivi di protezione collettiva, ad esempio un parapetto oppure una griglia interna o esterna (fig. 23). Questo vale anche quando si lavora sul tetto con un DPI anticaduta.
**3** Se per il montaggio, lo smontaggio e la manutenzione dei lucernari si deve rimuovere il dispositivo di protezione collettiva presente, le aperture devono essere dotate di protezioni su tutta la loro superficie per l'intera durata dei lavori (ad es. una rete di sicurezza o un ponteggio di ritenuta, figg. 20 e 21).

Per esempio, nei seguenti casi, i lucernari in materiale plastico devono essere sempre protetti con misure supplementari (vetro di sicurezza stratificato, griglia di protezione, maglia d'acciaio, parapetto continuo tutt'intorno ecc.):

**1** Se l'area dell'edificio in questione è liberamente accessibile a terzi.
**2** Se sul tetto sono presenti impianti tecnici, come quello di aerazione, che richiedono una manutenzione regolare (ad es. almeno una volta all'anno).
**3** Se il tetto è rinverdito in modo intensivo o estensivo.
**4** Se sul tetto è presente un impianto solare.
**5** Se una via di passaggio non dotata di protezioni attraversa il tetto (vi è il pericolo che il passaggio non sia visibile di notte o in presenza di neve).

Per verificare specificatamente la resistenza alla rottura si consiglia di consultare la pagina www.suva.ch/lucernari.



**23** Lucernario in materiale plastico dotato di una protezione collettiva (copertura con griglia).

## 5.1 Manutenzione e utilizzo dei tetti piani

Sui tetti piani spesso vengono montati degli impianti solari e altri tipi di installazioni tecniche (ad es. ventilazione o climatizzazione) che necessitano di controlli e manutenzione periodici. Per svolgere questi lavori in modo efficiente e nel rispetto delle norme di legge, il tetto deve disporre di accessi e posti di lavoro sicuri.

**Principi generali**
Se un posto di lavoro o un suo accesso presenta un possibile pericolo di caduta dall'alto, occorre adottare misure di protezione anticaduta.

È risaputo che i dispositivi di protezione collettiva (parapetti, reti ecc.) sono più efficaci e, a lungo termine, anche più economici rispetto ai dispositivi di protezione individuale (DPI anticaduta). I dispositivi di protezione collettiva sono quindi da prediligere.

L'articolo 46 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) stabilisce che i lavori sui tetti possono essere eseguiti con i dispositivi di protezione individuale (DPI anticaduta) soltanto se la durata totale per ogni tetto è inferiore a due giorni per una persona.

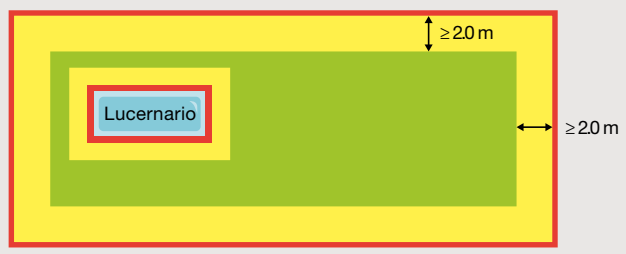
**Definizioni (fig. 24)**
**Bordo con rischio di caduta:** si intende la zona a bordo tetto e il bordo lungo il quale sono collocati gli elementi non resistenti alla rottura (ad es. cupole).

**Zona a elevato rischio di caduta dall'alto:** se una persona inciampa in questa zona, il rischio di cadere dall'alto e di subire lesioni è molto elevato.

**Zona a basso rischio di caduta dall'alto:** in questa zona una persona può muoversi in sicurezza. In caso di inciampo il rischio di caduta dall'alto è praticamente inesistente.

**5.1.1 Zone a elevato rischio di caduta dall'alto**
Se i posti di lavoro e gli accessi si trovano in una zona a elevato pericolo di caduta dall'alto (fig. 24), è necessario adottare provvedimenti anticaduta. La larghezza della zona di pericolo misura come minimo 2 m se sul bordo con rischio di caduta non viene installato un sistema di protezione collettiva (ad es. parapetto). Tale larghezza va ampliata nel caso di fattori che aumentano il rischio di caduta, come ad esempio:

- inclinazione del tetto
- altezza del bordo esterno del tetto, difficoltà di identificare il pericolo di caduta dall'alto
- conformazione e tipo di materiale della superficie del tetto
- neve, ghiaccio, brina ecc.
- posti di lavoro sopraelevati su impianti, piattaforme, scale a pioli
- ecc.




**24** Zone di pericolo su un tetto piano.

**5.1.2 Delimitazione fisica dei posti di lavoro e degli accessi**
Se i lavori non riguardano tutto il tetto o vengono svolti all'esterno delle zone a elevato rischio di caduta dall'alto (fig. 24), il posto di lavoro e il suo accesso devono essere delimitati in modo visibile dalle zone a elevato pericolo di caduta dall'alto. Lo sbarramento deve essere realizzato, ad esempio, con tavole a strisce bianche e rosse, sostegni a treppiede o catene a un'altezza di 1 m. I nastri segnaletici non sono sufficienti. Per lavori di durata superiore a due giorni per una persona, è necessario installare almeno uno sbarramento per delimitare la zona interessata.

Le tavole a strisce bianche e rosse con sostegni a treppiede o basamenti amovibili non devono essere utilizzate come protezione contro le cadute lungo i bordi con rischio di caduta.

### 5.1.3 Lavori di esigua entità

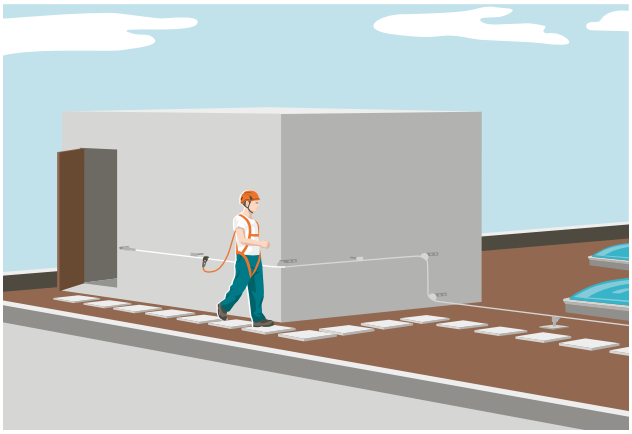
I lavori di esigua entità durano al massimo due giorni per una persona. Se l'esecuzione di questi lavori comporta un pericolo di caduta dall'alto, bisogna come minimo adottare le misure indicate nella lista di controllo Suva «Piccoli lavori sui tetti» (www.suva.ch/67018.i).

In caso di lavori frequenti di esigua entità, come interventi di manutenzione o riparazioni (ad es. minimo una volta all'anno), bisogna dare la precedenza ai dispositivi di protezione collettiva (ad es. parapetti). Se durante questi lavori si utilizzano dispositivi di protezione individuale, bisogna installare dei sistemi permanenti per dispositivi anticaduta (vedi capitolo 5.1.4).

In caso di lavori di esigua entità da svolgere in zone a basso rischio di caduta dall'alto (fig. 24), per motivi di proporzionalità, si può evitare di installare una protezione contro le cadute, ad esempio, una protezione collettiva oppure uno sbarramento (vedi capitolo 5.1.2). Il datore di lavoro deve affidare questi lavori esclusivamente a personale formato, come per tutti i lavori che vengono eseguiti sui tetti.

### 5.1.4 Sistemi permanenti per dispositivi anticaduta

I posti di lavoro e i loro accessi con pericolo di caduta dall'alto, utilizzati regolarmente (ad es. almeno una volta all'anno) o in casi di emergenza (ad es. operazioni di sgombero neve), devono essere dotati di protezioni laterali o almeno di dispositivi anticaduta lineari permanenti per poter lavorare con i DPI anticaduta (fig. 25).



**25** Accesso sicuro a un tetto piano per lavori di breve durata.

# 6 Accessi al tetto sicuri

Se è necessario accedere almeno una volta all'anno al tetto di un edificio commerciale, industriale o pubblico di nuova costruzione (ad es. padiglioni, scuole o impianti sportivi), il tetto in questione deve essere progettato e realizzato in modo che disponga di punti di accesso interni o esterni installati in modo permanente.

Se un edificio esistente non dispone di un accesso al tetto installato in modo permanente, devono essere previsti accessi temporanei sicuri (ad es. una torre scala per ponteggio).

Per lavori di breve durata in cui non è disponibile un accesso al tetto installato in modo permanente, è possibile utilizzare una scala a pioli se entrambe le mani sono libere. La scala a pioli deve essere messa in sicurezza in modo che non scivoli, ruoti o si ribalti quando viene usata e bisogna garantire che il passaggio tra la scala e la superficie del tetto sia sicuro.

# 7 Maggiori informazioni

| Numero | Titolo |
|---|---|
| www.suva.ch/1796.i | Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) |
| www.suva.ch/44077.i | Ponteggi di facciata. Pianificazione della sicurezza |
| www.suva.ch/44078.i | Ponteggi di facciata. Sicurezza nel montaggio e smontaggio |
| www.suva.ch/44002.i | Dispositivi di protezione individuale anticaduta |
| www.suva.ch/67018.i | Piccoli lavori sui tetti. Lavori fino a due giorni per una persona, lista di controllo |
| www.suva.ch/67038.i | Ponteggi di facciata, lista di controllo |
| www.suva.ch/67055.i | Scale fisse a pioli, lista di controllo |
| www.suva.ch/88815.i | Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate, vademecum |
| www.suva.ch/84041.i | Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate, pieghevole |
| www.suva.ch/88816.i | Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta, vademecum |
| www.suva.ch/84044.i | Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta, pieghevole |
| www.suva.ch/33001.i | Requisiti delle reti di sicurezza, scheda tematica |
| www.suva.ch/33016.i | Lavori in sospensione a corde portanti, scheda tematica |
| www.suva.ch/33022.i | Parete di protezione da copritetto dei ponteggi di facciata, scheda tematica |
| www.suva.ch/33023.i | Pareti di ritenuta sul tetto, scheda tematica |
| www.suva.ch/33027.i | Superfici del tetto resistenti alla rottura, scheda tematica |
| www.suva.ch/33032.i | Sistema di lancio con fionda industriale, scheda tematica |
| www.suva.ch/33045.i | Scale a pioli fisse, scheda tematica |
| www.suva.ch/tetti | Lavorare sui tetti |
| www.suva.ch/linee-vita | Dispositivi di ancoraggio sui tetti |
| www.suva.ch/impianti-solari | Impianti solari: montaggio e manutenzione in sicurezza |
| www.suva.ch/ponteggi | Ponteggi sicuri |
| www.suva.ch/edilizia | Cantiere sicuro |
| www.suva.ch/dpi-anticaduta | Formazione sui lavori con dispositivi di protezione individuale anticaduta |
| www.suva.ch/lucernari | Lucernari in materiale plastico: impedire le cadute dall'alto |
| SN EN 1004 | Trabattelli costituiti da elementi prefabbricati |
| SN EN 795 | Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio |
| SN EN 517 | Accessori prefabbricati per coperture – Ganci di sicurezza da tetto |
| SN EN 13374 | Sistemi temporanei di protezione dei bordi – Specifiche di prodotto - metodi di prova (ad es. per la parete di ritenuta sul tetto, la parete di protezione da copritetto) |
| SN EN 1263-1+2 | Reti di sicurezza Parte 1: Metodi di prova<br>Parte 2: Requisiti di sicurezza per i limiti di posizionamento |
| SIA 232/1 | Tetti a falda |
| SIA 271 | Impermeabilizzazione di opere edili |

## Il modello Suva
## I quattro pilastri

La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.

Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.

La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio della Suva. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.

La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.

**Suva**
Casella postale, 6002 Lucerna

**Informazioni**
Settore costruzioni
Tel. 058 411 12 12
servizio.clienti@suva.ch

**Ordinazioni**
www.suva.ch/44066.i

**Titolo**
Lavori sui tetti
Come non cadere nel vuoto

Stampato in Svizzera
Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.
Prima edizione: ottobre 1998
Edizione rivista e aggiornata: maggio 2023

**Codice**
44066.i

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Finanziato dalla CFSL**
**www.cfsl.ch**