



Lavori sui tetti

Come non cadere nel vuoto

Priorità assoluta alla sicurezza

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

Sapete quali misure di protezione occorre adottare e quando?

Questo opuscolo, che contiene tali informazioni, 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 durante la messa in appalto dei lavori.

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

Sommario

1	Pianificazione, coordinamento, responsabilità	5
1.1	Pianificazione: predisporre sempre una protezione collettiva	5
1.2	Coordinamento: collaborazione professionale	5
1.3	Basi giuridiche: chi è responsabile di cosa?	6
<hr/>		
2	Panoramica delle misure di protezione prescritte	7
<hr/>		
3	Dispositivi anticaduta su tetti inclinati (a partire da una pendenza di 10°)	8
3.1	Dispositivi anticaduta ai bordi del tetto	8
3.1.1	Ponte da lattoniere e parete di protezione da copritetto (OLCostr artt. 47 e 48)	8
3.1.2	Parete di ritenuta sul tetto per lavori su tetti esistenti (OLCostr, art. 31)	9
3.1.3	Dispositivi anticaduta presso abbaini e lucernari	9
3.1.4	Dispositivi anticaduta lato frontone	10
3.2	Dispositivi anticaduta presso aperture nella superficie di copertura	11
3.3	Dispositivi anticaduta presso strutture portanti	11
3.4	Dispositivi anticaduta in prossimità di sporgenze	12
3.5	Dispositivi anticaduta su tetti non resistenti alla rottura	12
3.6	Procedura per tetti con pendenza superiore a 60° (OLCostr, artt. 31 e 82)	12
3.7	Lavori di manutenzione su tetti inclinati	13
3.7.1	Agevolazioni per lavori di esigua entità	13
<hr/>		
4	Dispositivi anticaduta su tetti piani (pendenza da 0° a 10°)	14
4.1	Dispositivi anticaduta da montare ai bordi del tetto	14
4.2	Dispositivi anticaduta presso aperture nella superficie di copertura	15
4.3	Superfici di copertura non resistenti alla rottura	16
4.4	Manutenzione e utilizzo dei tetti piani	17
4.4.1	Zona a elevato rischio di caduta	17
4.4.2	Sbarramento delle zone operative e degli accessi	18
4.4.3	Lavori di piccola entità	18
4.4.4	Sistemi fissi con linee vita	18
<hr/>		
5	Materiale informativo	19
<hr/>		

1 Pianificazione, coordinamento, responsabilità

1.1 Pianificazione: predisporre sempre una protezione collettiva

Principio generale:

Per i lavori da eseguire sui tetti e nelle immediate vicinanze, si devono adottare misure per evitare le cadute a partire da un'altezza di caduta di 3 m.

Una «protezione collettiva» è un dispositivo di protezione che viene utilizzato da diverse ditte o persone (per esempio un ponteggio per facciate, una rete di sicurezza, una passerella, ecc.). Bisogna preferire i dispositivi di protezione collettiva ai dispositivi di protezione individuale (imbracatura anticaduta).

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

1.2 Coordinamento: collaborazione professionale

Alla costruzione di un edificio partecipano molti soggetti. Spesso queste persone non sanno di essere in pericolo o di mettere in pericolo altre persone a causa del proprio comportamento. Quindi è essenziale che tutti i soggetti coinvolti instaurino una collaborazione professionale!

Spetta alla direzione dei lavori pianificare le attività dei diversi soggetti coinvolti, tenendo conto di tutti gli aspetti, appaltare correttamente i lavori e sorvegliarne l'esecuzione per tutta la durata dei lavori di costruzione.

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

Il datore di lavoro deve istruire i collaboratori che svolgono lavori sul tetto.



Figura 1 protezione collettiva durante la fase dei lavori di costruzione

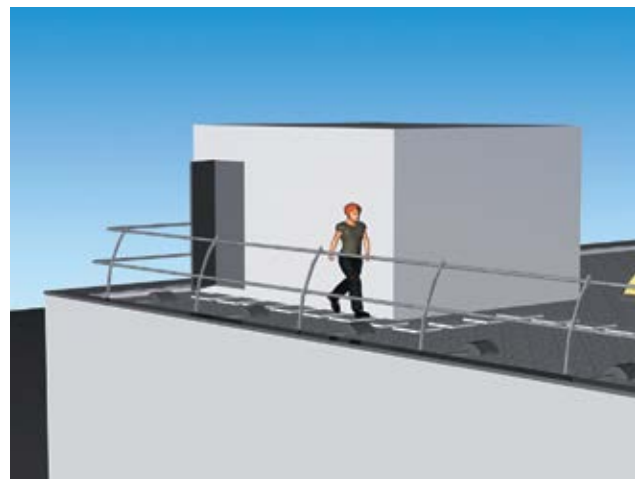


Figura 2 protezione collettiva durante la fase di utilizzo

1.3 Basi giuridiche: chi è responsabile di cosa?

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

Articoli di legge pertinenti e regole di scienza della costruzione

Principi fondamentali	CP	CO	OPI	OLCostr	SIA 118	SIA 118/222	SIA 232/1	SIA 271
Articolo (§)	229	58 e 370	3 e 7 32 a, b	3 49	104	1.3.1 1.3.2	2.1.3	2.1.3.2
Responsabili								
Direzione dei lavori (committente)	•	•	•	•	•	•	•	•
Installatore dei dispositivi anticaduta	•	•	•	•	•	•	•	•
Utilizzatore (imprenditore)	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabella 1 panoramica degli articoli di legge. Il testo dei singoli articoli è consultabile ai seguenti indirizzi: www.admin.ch/ch/i/rs/rs.html e www.sia.ch.

- CP** Codice penale svizzero
- CO** Codice delle obbligazioni
- OPI** Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali
- OLCostr** Ordinanza sui lavori di costruzione
- SIA** Società svizzera degli ingegneri e architetti

2 Panoramica delle misure di protezione prescritte

L'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) stabilisce quali misure di protezione occorre adottare a seconda della pendenza 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. Queste riguardano anche i lavori di manutenzione, controllo e demolizione.

I requisiti dei dispositivi tecnici di protezione (parete di ritenuta sul tetto, parete di protezione da copritetto, protezione laterale formata da tre elementi, ecc.) dipendono dalla pendenza del tetto e sono regolamentati nella norma SN EN 13374. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.suva.ch/tetti. È necessario rispettare le istruzioni del fabbricante.

Per i lavori di piccola entità (fino a 2 giorni per persona) sono possibili alcune agevolazioni. Per saperne di più consultare le tabelle 3 e 4 del presente testo (cap. 3.7.1. e 4.4.3).

	Pendenza del tetto α	Misure di protezione necessarie	Figura n.	OLCostr, art.
Tetti piani, vedi cap. 4	$0^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Protezione laterale formata da tre elementi	17, 18, 19	Art. 29.2
Tetti inclinati, vedi cap. 3	$10^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Installare un ponte da lattoniere → Su tetti esistenti si può utilizzare una parete di ritenuta sul tetto al posto di un ponte da lattoniere	3, 4, 5, 6	Art. 29.1 Art. 31.1
	$25^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Creare una protezione laterale del ponte da lattoniere come parete di protezione da copritetto	3, 4	Art. 29.3
	$\alpha > 40^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Per i lavori sulla gronda con una parete di ritenuta sul tetto, si devono utilizzare, oltre alla parete di ritenuta sul tetto, ponteggi di ritenuta, reti e funi di sicurezza o altre misure di protezione equivalenti.		Art. 31.4
	$\alpha > 60^\circ$	Indipendentemente dall'altezza della gronda → Utilizzare un ponteggio o una piattaforma di lavoro elevabile → In casi particolari, lavori in sospensione a corde portanti + misure supplementari specifiche per il cantiere	14	Art. 29.4 Art. 82

Tabella 2 panoramica delle misure di protezione conformemente all'OLCostr

3 Dispositivi anticaduta su tetti inclinati (a partire da una pendenza di 10°)

3.1 Dispositivi anticaduta ai bordi del tetto

3.1.1 Ponte da lattoniere e parete di protezione da copritetto (OLCostr artt. 47 e 48)

Il ponte da lattoniere e la parete di protezione da copritetto sono dispositivi di protezione che arrestano la caduta di persone, oggetti e materiali dal tetto. Le dimensioni rilevanti e ulteriori requisiti sono stabiliti nell'Ordinanza sui lavori di costruzione, articoli 47 e 48, e sono indicati nelle figure 3 e 4.

Le pareti di protezione da copritetto devono essere installate sui tetti con una pendenza compresa tra 25° e 60°. Una parete di protezione da copritetto è una protezione laterale con requisiti più elevati.

Dimensioni del ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto

Le seguenti dimensioni sono calcolate a partire rispettivamente dal bordo del tetto o dalla gronda (figg. 3 e 4):

Larghezza del ponte da lattoniere

→ larghezza del passaggio pari almeno a 60 cm

Quota del ponte da lattoniere

→ massimo 100 cm più basso rispetto al bordo del tetto

Altezza della parete di protezione da copritetto

→ almeno 80 cm più alta rispetto al bordo del tetto

Aperture nella parete di protezione da copritetto sopra il bordo del tetto

→ distanza dei correnti pari al massimo a 25 cm

sotto il bordo del tetto

→ aperture (maglia) di 100 cm² al massimo

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.

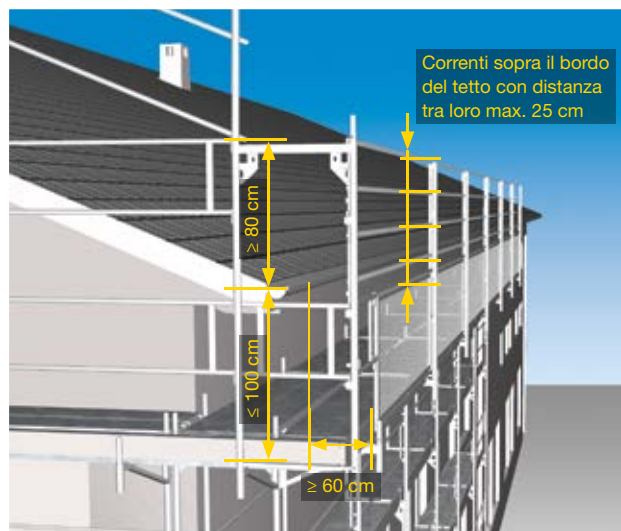


Figura 3 ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto, variante con correnti sopra il bordo del tetto

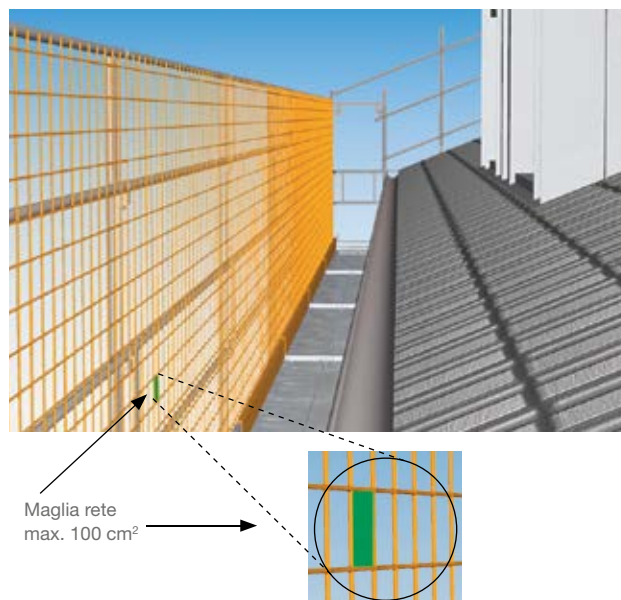


Figura 4 ponte da lattoniere con parete di protezione da copritetto, variante con griglia per tutta l'altezza

3.1.2 Parete di ritenuta sul tetto per lavori su tetti esistenti (OLCostr, art. 31)

Per eseguire lavori su tetti esistenti con una pendenza fino a 60°, per esempio in caso di ristrutturazione, si può installare una parete di ritenuta sul tetto al posto di un ponte da lattoniere. La parete di ritenuta sul tetto impedisce la caduta delle persone che scivolano, è eretta a diretto contatto con la gronda e deve essere fissata saldamente alla struttura portante.

La parete di ritenuta sul tetto deve essere alta almeno 100 cm e deve superare la gronda con qualsiasi pendenza di almeno 80 cm in senso verticale (fig. 5). Le pareti di ritenuta sul tetto devono essere installate secondo le istruzioni del fabbricante o devono essere costruite e testate in conformità alla norma SN EN 13374, classe C.

Per eseguire lavori sulla gronda, si deve utilizzare una piattaforma di lavoro elevabile o un ponte da lattoniere.

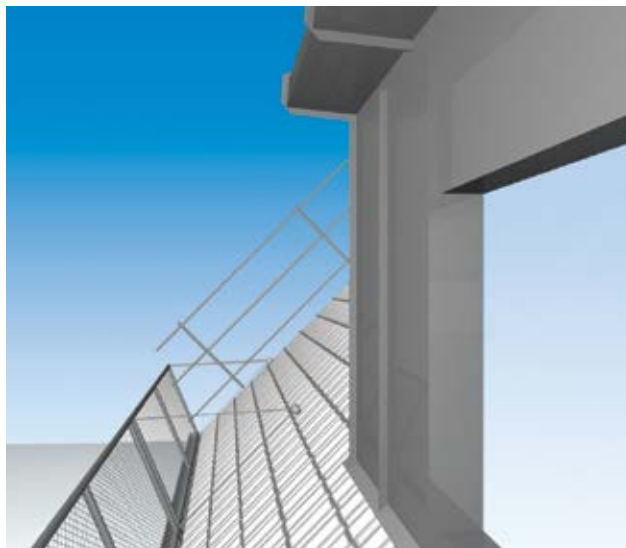


Figura 5 Parete di ritenuta sul tetto inadeguata per lavorare su lucernari e abbaini

3.1.3 Dispositivi anticaduta 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 per facciate 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 1,50 m lateralmente (vedi fig. 6).

In presenza soltanto di una parete di ritenuta, i lavori su un tetto esistente di un abbaino o un lucernario devono essere eseguiti con una piattaforma di lavoro elevabile oppure si deve montare un ponteggio per facciate con una parete di protezione da copritetto. Per i lavori di durata non superiore a 2 giorni per persona (oppure 1 giorno per 2 persone), si possono anche utilizzare le imbracature anticaduta.

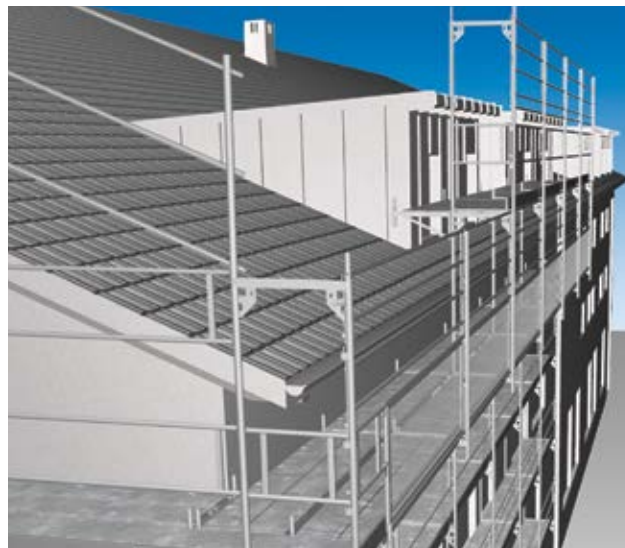


Figura 6 il ponteggio per facciate sporge almeno 80 cm dal bordo del tetto dell'abbaino.

3.1.4 Dispositivi anticaduta lato frontone

A partire da un'altezza di caduta di 3,0 m (figg. 6, 7 e 8) sul lato dei frontoni, si deve montare un ponteggio per facciate con protezione laterale o una protezione laterale fissata al tetto.

In presenza di un ponteggio per facciate 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 le cadute tra il bordo del tetto e la protezione laterale, la distanza della protezione laterale, sul lato dei frontoni, fino ai bordi del tetto deve essere inferiore a 20 cm (fig. 7, disegno a sinistra). In caso di costruzione di un ponte da lattoniere lateralmente ai frontoni, la distanza tra il bordo del tetto e la protezione laterale deve essere pari almeno a 60 cm. In questo modo, si crea un percorso sicuro sul ponte da lattoniere e si evitano le cadute. In questo caso, il piano di calpestio del ponteggio può essere situato al massimo 1,0 m sotto il bordo del tetto. I piani di calpestio montati sotto i bordi del tetto devono essere dimensionati per sopportare un carico dinamico.

In presenza di spessori importanti nelle sovrastrutture dei tetti (isolamenti), è necessario controllare che la

protezione laterale impedisca in maniera efficace le cadute durante ogni fase di costruzione. Pertanto, prima di installare l'isolamento, la distanza tra il bordo superiore del tetto e il corrente intermedio non deve essere superiore a 50 cm, il che può portare per esempio all'installazione di un tubo supplementare nella protezione laterale (fig. 8). Dopo che l'isolamento e le tegole sono stati installati, il parapetto superiore deve trovarsi come minimo a 1 m sopra la superficie del tetto.

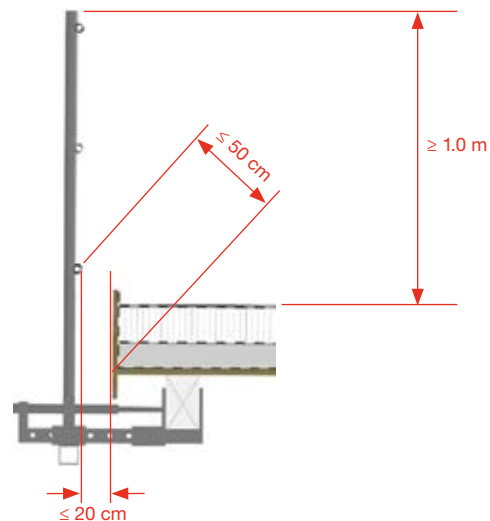


Figura 8 protezione laterale sul lato frontone (sezione) con tubo supplementare

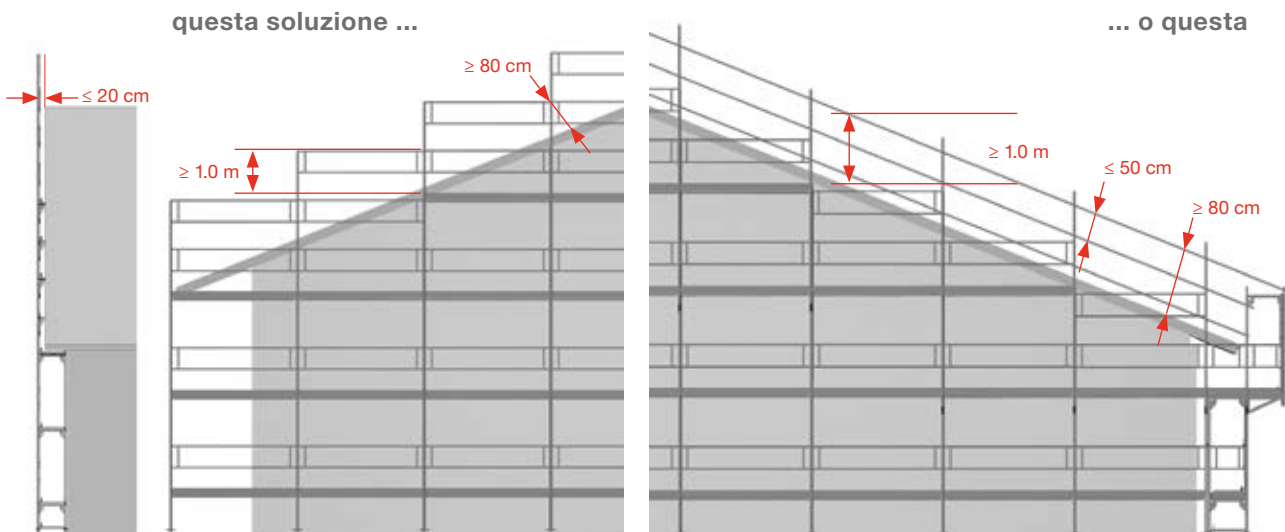


Figura 7 la protezione laterale, sul lato dei frontoni, deve superare la superficie del tetto di almeno 1,0 m durante ogni fase di costruzione. Si devono impedire le cadute al di sotto del corrente intermedio.

3.2 Dispositivi anticaduta presso aperture nella superficie di copertura

Ogni apertura in una superficie di copertura 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 a partire da sotto (fig. 9).

3.3 Dispositivi anticaduta presso strutture portanti

Un tetto rappresenta la copertura più alta di un edificio, lo protegge dagli agenti atmosferici ed è costituito da una struttura portante e da un manto. La struttura portante da sola non costituisce il tetto, ma deve essere presente prima di poter montare il manto del tetto. Per garantire la sicurezza durante tutte le fasi di costruzione, è necessario installare dispositivi anticaduta adeguati sotto la costruzione portante, se l'altezza di caduta all'interno dell'edificio è superiore a 3,0 m (figg. 10 e 11).

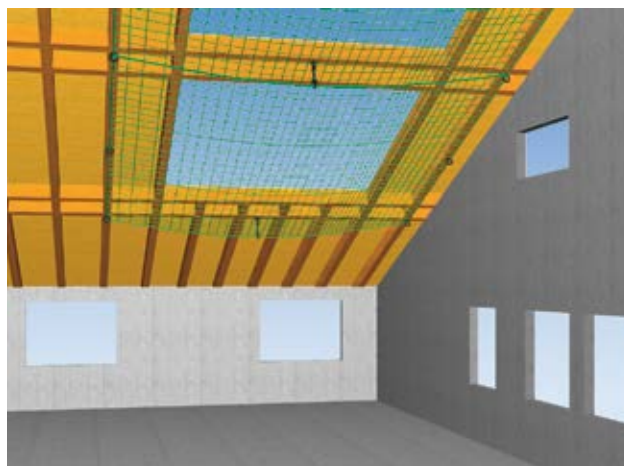


Figura 9 rete di sicurezza montata presso l'apertura per l'abbaino. Tali dispositivi di protezione devono essere installati indipendentemente dall'altezza di caduta.

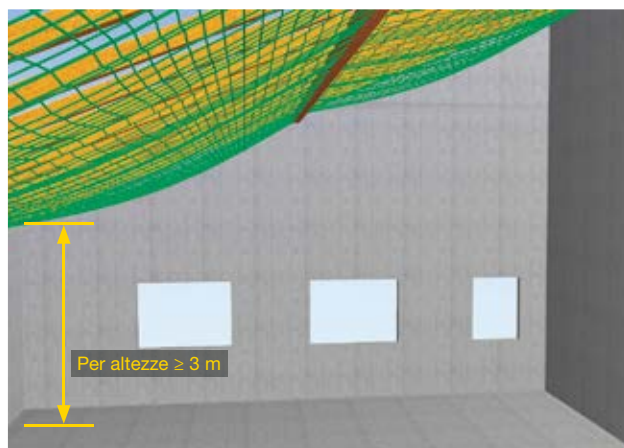


Figura 10 rete di sicurezza montata sotto una struttura portante

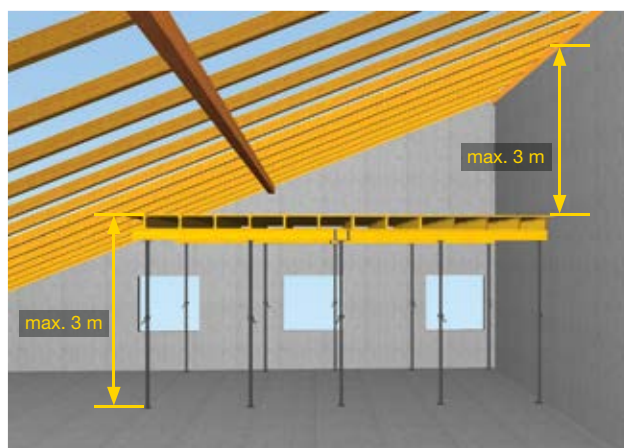


Figura 11 ponteggio di ritenuta montato al di sotto di una struttura portante

3.4 Dispositivi anticaduta in prossimità di sporgenze

Le figg. 12 e 13 mostrano come vengono realizzati i dispositivi anticaduta da montare in prossimità di sporgenze.

3.5 Dispositivi anticaduta su tetti non resistenti alla rottura

In caso di tetti a falda non resistenti alla rottura, si devono installare dispositivi anticaduta ai bordi del tetto e anche sotto le superfici di copertura a partire da un'altezza di caduta di 3,0 m e sicuramente prima di camminare sul tetto. Sotto le superfici di copertura si possono montare reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta.

Le coperture in fibrocemento e i lucernari devono essere considerati non resistenti alla rottura.

3.6 Procedura per tetti con pendenza superiore a 60° (OLCostr, artt. 31 e 82)

Sui tetti con un'inclinazione superiore a 60°, indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili o dispositivi analoghi (art. 29 cpv. 4 OLCostr).

I lavori vanno eseguiti «in sospensione a corde portanti», ossia con fune di lavoro tesa e fune di sicurezza

- se non è possibile adottare le misure indicate all'art. 29 cpv. 4
- se sui tetti con un'inclinazione inferiore ai 60° è possibile garantire una posizione stabile solo con una fune di lavoro tesa (per es. in caso di pericolo di scioglimento).

Questi lavori devono essere pianificati e svolti soltanto da personale qualificato (www.suva.ch/corde). Inoltre è necessario adottare misure supplementari specifiche (fig. 14) che proteggano contro la caduta di materiale (art. 11 OLCostr).

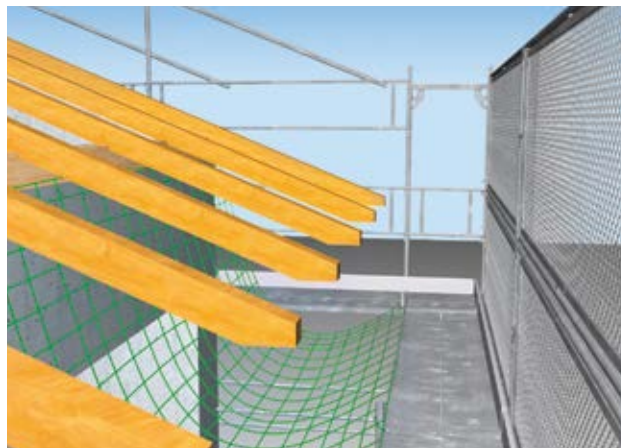


Figura 12 soluzione con rete di sicurezza montata presso sporto del tetto



Figura 13 soluzione con mensola interna sul ponteggio, che impedisce la caduta di persone tra il ponteggio e la parete esterna della costruzione.



Figura 14 lavoro in sospensione a corde portanti. Come misura supplementare è stata montata una parete di ritenuta sul tetto per arrestare la caduta di materiale.

3.7 Lavori di manutenzione su tetti inclinati

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 dispositivi anticaduta sicuri.

Per consentire l'utilizzo dell'imbracatura anticaduta, sul tetto sono spesso montati dei punti di ancoraggio e dispositivi di ancoraggio (sistemi di corde o guide, fig. 15), che devono essere testati e certificati in conformità alla norma SN EN 795 e devono essere montati secondo le istruzioni del fabbricante. Il montaggio del dispositivo di ancoraggio deve essere documentato. Informazioni dettagliate sono consultabili all'indirizzo www.suva.ch/linee-vita.

La figura 16 mostra un pratico gancio di sicurezza, a cui si può appendere una scala da copritetto e contemporaneamente il lavoratore può attaccarsi con un'imbracatura anticaduta.

3.7.1 Agevolazioni per lavori di esigua entità

Se la durata complessiva dei lavori per tetto non è superiore a 2 giorni per 1 persona (oppure 1 giorno per 2 persone) si possono applicare determinate agevolazioni in relazione ai requisiti di sicurezza. In questo caso, si devono adottare almeno le misure richieste nella lista di controllo Suva 67018 «Piccoli lavori sui tetti» e nell'articolo 32 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione. La tabella 3 queste misure di protezione.

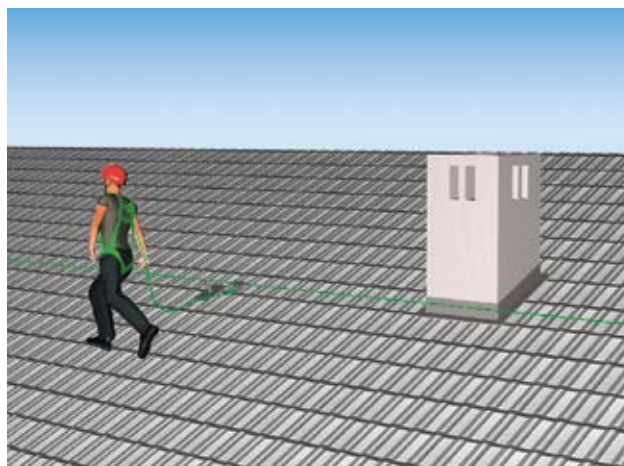


Figura 15 dispositivo anticaduta fisso (funi metallica)

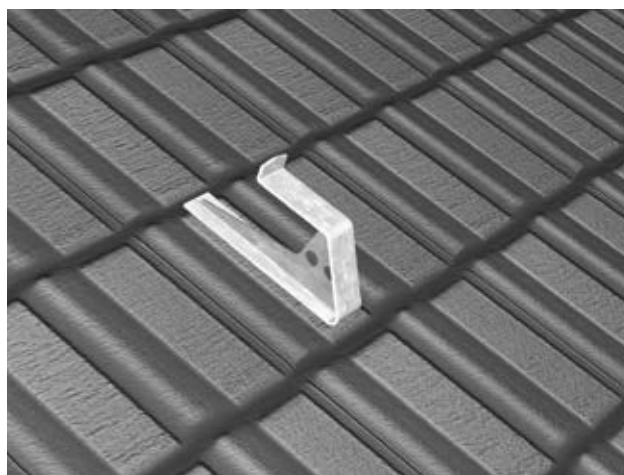


Figura 16 gancio di sicurezza da tetto conforme alla norma SN EN 795

Pendenza del tetto α	Lavori su tetti di esigua entità (fino a 2 giorni per persona) → misure di protezione necessarie	OLCostr, art.
$10^\circ \leq \alpha \leq 40^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m: → Ponteggi di ritenuta, reti di sicurezza, funi di sicurezza o misure di protezione equivalenti	Art. 32.1a
$40^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Ponteggi di ritenuta reti di sicurezza o funi di sicurezza → oltre a queste misure si devono utilizzare scale da copritetto	Art. 32.1b
$\alpha > 60^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m → Utilizzare piattaforme di lavoro elevabili o un dispositivo equiretente	Art. 32.1c
	→ In casi particolari, lavori in sospensione a corde portanti + misure supplementari specifiche per il cantiere (contro la caduta di materiale)	Art. 82

Tabella 3 misure di protezione su tetti inclinati per lavori di durata complessiva inferiore a 2 giorni per persona (conformemente all'OLCostr)

4 Dispositivi anticaduta su tetti piani (pendenza da 0° a 10°)

4.1 Dispositivi anticaduta da montare ai bordi del tetto

I parapetti, i ponteggi per facciate, le protezioni laterali fisse 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.

Questi dispositivi anticaduta devono essere conformi ai seguenti requisiti:

I **parapetti** sono alti almeno 1,0 m.

Le **protezioni laterali** provvisorie o fisse sono costituite da

- corrente principale
- corrente intermedio
- tavola fermapiedi
- sono alte almeno 1,0 m e
- sono conformi alla norma SN EN 13374

Per gli edifici nuovi è consigliabile che le protezioni laterali siano alte 1,10 m, dato che attualmente le normative europee richiedono già questa altezza in molti ambiti (ad es. EN 14122-3).

Se il **ponteggio per facciate** è eretto ai bordi del tetto, questo deve essere conforme ai requisiti dell'OL-Costr (vedi opuscolo Suva 44077 «Ponteggi per facciate – Pianificazione della sicurezza»).



Figura 17 tetto piano con protezione montata ai bordi del tetto

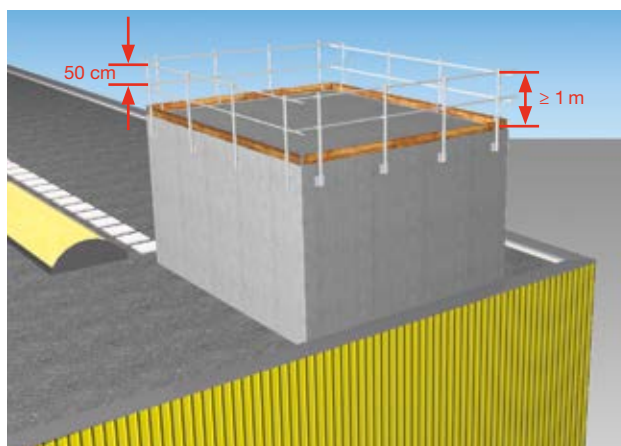


Figura 18 protezione laterale standard fissata saldamente all'edificio, lucernario resistente alla rottura

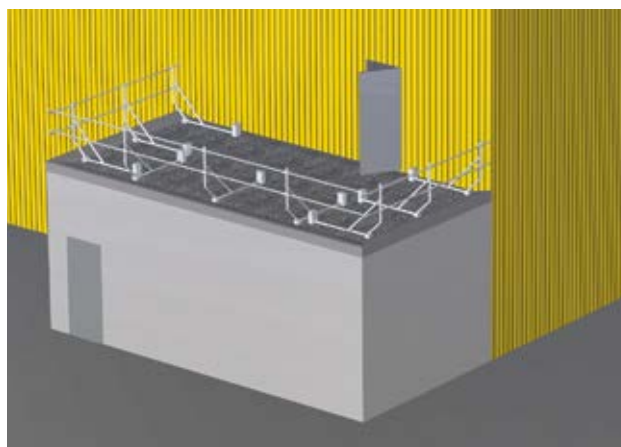


Figura 19 protezione laterale sospesa con contrappesi



Figura 20 rete di sicurezza montata presso l'apertura per un lucernario

4.2 Dispositivi anticaduta presso aperture nella superficie di copertura

Presso le aperture nella superficie di copertura e le superfici di copertura non resistenti alla rottura, come le cupole dei lucernari, si devono installare in ogni caso dei dispositivi anticaduta, indipendentemente dall'altezza di caduta.

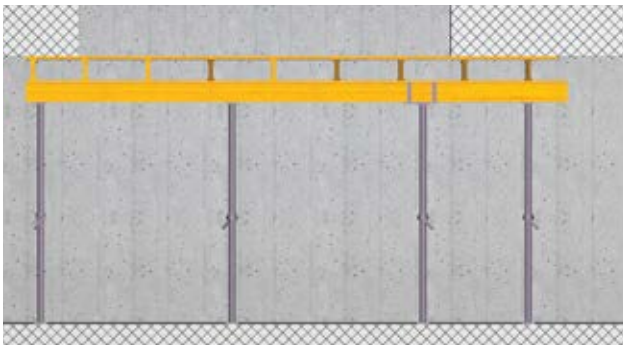


Figura 21 chiusura dell'apertura in una soletta

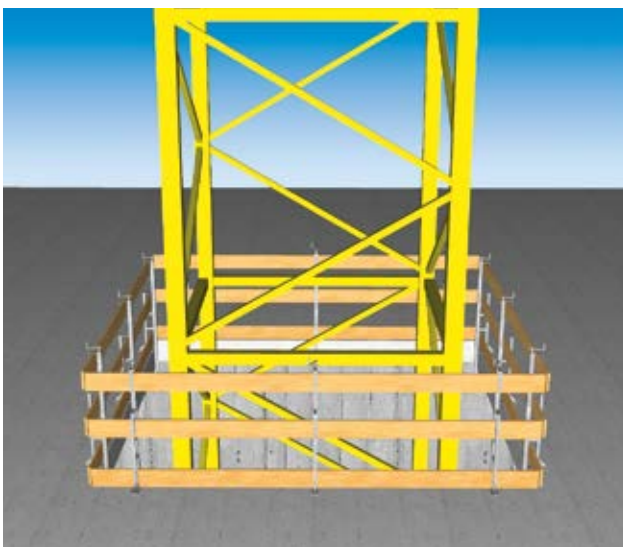


Figura 22 protezione laterale a tre elementi montata intorno all'apertura di una soletta

4.3 Superfici di copertura non resistenti alla rottura

I tetti piani sono di norma resistenti alla rottura. Le eccezioni più frequenti sono le seguenti:

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

I **lucernari in materiale plastico** possono essere definiti «resistenti alla rottura» soltanto se sono dotati di una protezione collettiva (inserto con grigliato, rete di sicurezza, ecc.) perché attualmente nessun fabbricante è in grado di fornire garanzie a lungo termine in relazione alla resistenza alla rottura del materiale.

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

- 1** Devono essere considerati non resistenti alla rottura in modo duraturo
- 2** Devono essere dotati di una protezione collettiva fisica, per esempio un parapetto oppure una griglia interna o esterna (fig. 23).
- 3** Per la manutenzione dei lucernari aperti (es. lavaggio) si devono installare dispositivi di ancoraggio (punti di ancoraggio) a partire da un'altezza di caduta di 3,0 m in conformità alla norma EN 795, per consentire l'utilizzo dell'imbracatura anticaduta.
- 4** Se i lucernari vengono installati, risanati o sostituiti, e a tale scopo si deve rimuovere il dispositivo di protezione collettiva presente, le aperture devono essere dotate di protezioni su tutta la superficie per tutta la durata dei lavori (per esempio una rete di sicurezza, vedi figg. 20 e 21).

Per esempio, nei seguenti casi, i lucernari in materiale plastico devono essere sempre protetti con misure supplementari (copertura con grigliato, rete in acciaio, parapetto montato lungo tutto il perimetro, ecc.):

- 1** Se l'area dell'edificio in questione è liberamente accessibile a terzi.
- 2** Se sul tetto sono presenti impianti tecnici (es. aera-zione, ecc.) che richiedono una manutenzione regolare (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 un percorso non dotato di protezioni attraversa il tetto (sussiste il pericolo che il percorso non sia visibile di notte o in presenza di neve)

In questi casi, i lucernari in vetro devono essere dotati di vetri di sicurezza conformi alle norme.

Per verificare specificatamente la resistenza alla rottura, vai alla pagina www.suva.ch/lucernari.

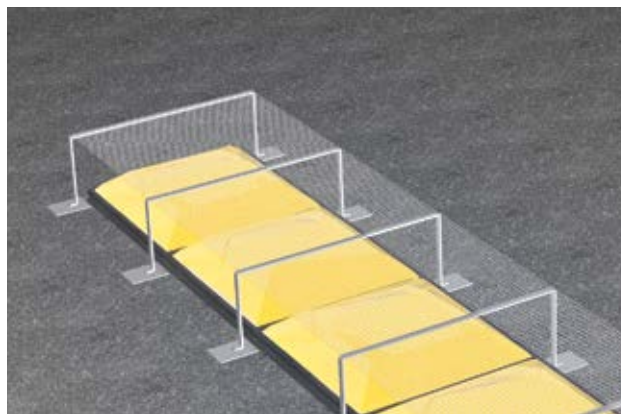


Figura 23 lucernario in materiale plastico dotato di una protezione collettiva (copertura con grigliato)

4.4 Manutenzione e utilizzo dei tetti piani

Sui tetti piani spesso vengono montati degli impianti solari e altri tipi di installazioni tecniche (per es. ventilazione o climatizzazione). Questi necessitano di controlli e di manutenzione periodici. Per svolgere questi lavori in modo efficiente e conforme alle regole, il tetto deve disporre di accessi e zone operative sicuri.

Principi generali

Occorre adottare adeguate misure di prevenzione se una zona operativa presenta un pericolo di caduta dall'alto.

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 (imbracatura anticaduta). I dispositivi di protezione collettiva sono quindi da preferire.

L'articolo 32 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) stabilisce che i lavori sui tetti possono essere eseguiti con imbracatura anticaduta soltanto se la durata complessiva per ogni tetto non supera i due giorni per persona (oppure 1 giorno per 2 persone).

Definizioni

Lato aperto con rischio di caduta: per lato aperto 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 (per es lucernari a cupola).



Figura 24 zone di pericolo su un tetto piano

Zona ad elevato rischio di caduta: 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: in questa zona una persona può muoversi in condizioni di sicurezza. In caso di inciampo il rischio di caduta è praticamente inesistente.

4.4.1 Zona a elevato rischio di caduta

Se le zone operative e gli accessi si trovano in una zona con elevato pericolo di caduta (fig. 24) bisogna adottare adeguati provvedimenti. La larghezza della zona di pericolo deve essere come minimo di 2,0 metri se sul lato aperto non viene installato un sistema di protezione collettiva (parapetto ecc.). Tale larghezza va ampliata nel caso di presenza di fattori che aumentano il rischio di caduta, come ad esempio:

- pendenza del tetto
- altezza del bordo esterno, difficoltà di identificare il pericolo di caduta dall'alto
- stato e conformazione del materiale di copertura
- neve, ghiaccio, brina ecc.
- posti di lavoro in altezza su impianti, piattaforme, scale
- ecc.

4.4.2 Sbarramento delle zone operative e degli accessi

Se i lavori non riguardano tutto il tetto o vengono svolti all'esterno delle zone ad elevato rischio di caduta (fig. 24), la zona operativa e il suo accesso devono essere delimitati in modo visibile dalle zone da elevato pericolo di caduta. Lo sbarramento deve essere realizzato con barriere a strisce bianche e rosse con sostegni a treppiede. I nastri segnaletici non sono sufficienti!

Le barriere a strisce bianche e rosse con sostegni a treppiede non devono essere utilizzate come dispositivo anticaduta lungo il lato aperto con rischio di caduta.

4.4.3 Lavori di piccola entità

I lavori di piccola entità durano al massimo 2 giorni per persona (oppure 1 giorno per 2 persone). Se per questi lavori c'è un pericolo di caduta dall'alto, bisogna come minimo adottare le misure indicate nella lista di controllo Suva 67018 «Piccoli lavori sui tetti».

In caso di lavori frequenti di piccola entità, come interventi di manutenzione o riparazioni (ad es. minimo una volta l'anno) bisogna dare la precedenza ai dispositivi di protezione collettiva (es. parapetti). Se durante questi lavori si utilizzano i dispositivi di protezione individuale, bisogna installare dei sistemi di sicurezza fissi (vedi cap. 4.4.4).

In caso di lavori di piccola entità da svolgere in zone con un limitato rischio di caduta dall'alto (fig. 24) si può

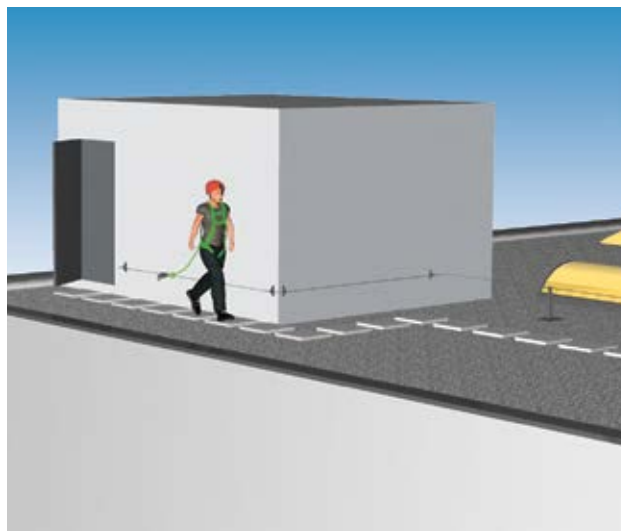


Figura 25 accesso sicuro su lavori un tetto piano per lavori di breve durata

evitare di installare un dispositivo anticaduta di tipo collettivo o uno sbarramento (vedi capitolo 4.4.2). Il datore di lavoro deve affidare questi lavori esclusivamente a personale qualificato, come per tutti i lavori sulle coperture.

4.4.4 Sistemi fissi con linee vita

Le zone operative e i loro accessi con pericolo di caduta dall'alto che vengono utilizzati regolarmente (minimo 1 volta l'anno) o in casi di emergenza (ad es. operazioni di sgombero neve) devono essere dotati di parapetti o di linee vita di tipo fisso (fig. 25).

Pendenza del tetto α	Lavori su tetti di esigua entità (fino a 2 giorni per persona) → Misure di protezione necessarie	OLCostr, art.
$0^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$	A partire da un'altezza di caduta $\geq 3,0$ m: → Ponteggi di ritenuta, reti di sicurezza, funi di sicurezza o misure di protezione equivalenti	Art. 32.1a

Tabella 4 misure di protezione necessarie su tetti piani per lavori di durata complessiva inferiore a 2 giorni per persona (conformemente all'OLCostr)

5 Materiale informativo

Numero	Titolo
Suva 1796	Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr)
Opuscolo Suva 44077	Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza
Opuscolo Suva 44078	Ponteggi per facciate. Sicurezza nel montaggio e smontaggio
Opuscolo Suva 44002	Dispositivi di protezione individuale anticaduta
Lista di controllo Suva 67018	Piccoli lavori sui tetti (fino a 2 giorni persona)
Lista di controllo Suva 67038	Ponteggi per facciate
Vademecum Suva 88815	Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate
Prospetto Suva 84041	Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate
Vademecum Suva 88816	Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta
Prospetto Suva 84044	Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta
Scheda tematica Suva 33001	Reti di sicurezza
Scheda tematica Suva 33005	Montaggio e manutenzione degli impianti solari
Scheda tematica Suva 33016	Lavori in sospensione a corde portanti
Scheda tematica Suva 33022	Pareti di protezione da copritetto
Scheda tematica Suva 33023	Pareti di ritenuta sul tetto
Scheda tematica Suva 33027	Superfici di copertura completamente e limitatamente resistenti alla rottura
Scheda tematica Suva 33032	Sistema di lancio con fionda industriale – Dispositivo rapido per copritetto
Scheda tematica Suva 33045	Scale fisse
www.suva.ch/tetti	Lavori sui tetti: priorità assoluta ai dispositivi anticaduta
www.suva.ch/dispositivi-di-ancoraggio	Dispositivi di ancoraggio sui tetti
www.suva.ch/impianti-solari	Montaggio e manutenzione degli impianti solari
www.suva.ch/ponteggi	Ponteggi sicuri per facciate
www.suva.ch/sic-costruzione	Pubblicazioni sulla sicurezza nell'edilizia
www.suva.ch/dpi-anticaduta	Lavorare con i dispositivi di protezione individuale anticaduta
www.suva.ch/lucernari	Lucernari «resistenti alla rottura»
UNI EN 1004	Torri mobili di accesso e di lavoro costituite da elementi prefabbricati
UNI EN 795 UNI EN 795 /A1	Protezione contro le cadute dall'alto – Dispositivi di ancoraggio: Requisiti e metodi di prova
UNI EN 517	Accessori prefabbricati per coperture – Ganci di sicurezza da tetto
UNI EN 13374	Sistemi di protezione temporanei dei bordi – Specifiche di prodotto e metodi di prova (es. per la parete di ritenuta sul tetto, la parete di protezione da copritetto)
UNI EN 1263-1+2	Reti di sicurezza Parte 1: Metodi di prova Parte 2: Montaggio / Installazione di reti di protezione
DIN 4426	Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen
SIA 232/1	Tetti a falda
SIA 271	Impermeabilizzazione di opere edili

Suva

Tutela della salute
Casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni

Tel. 041 419 50 49

Ordinazioni

www.suva.ch/waswo-i
Fax 041 419 59 17
Tel. 041 419 58 51

Lavori sui tetti
Come non cadere nel vuoto

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali,
con citazione della fonte.

Edizione: ottobre 1998

Edizione rivista e aggiornata: febbraio 2015

Codice

44066.i

Il modello Suva**I quattro pilastri della Suva**

- La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.
- La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio di amministrazione. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.
- Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.
- La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.