



# Use case «Protezione contro le cadute dall'alto»: strumento di supporto 2

Sussidio per la fase di pianificazione progetto

Applicazione del metodo BIM per garantire la protezione contro le cadute dall'alto in fase di costruzione

Questo documento rappresenta uno strumento di supporto per le progettiste e i progettisti che, nella costruzione, intendono avvalersi del metodo BIM (Building Information Modeling). Il sussidio intende presentare i fattori più importanti a cui prestare attenzione durante la configurazione con il metodo BIM delle misure collettive di sicurezza e tutela della salute e mostrare come metterle in appalto.

Trovate tutte le informazioni della Suva sul metodo BIM e ulteriori strumenti di supporto per la configurazione del modello e la gara di appalto delle misure di protezione anticaduta su [www.suva.ch/bim-i](http://www.suva.ch/bim-i).

L'use case «Protezione contro le cadute dall'alto» è disponibile su [ucm.buildingsmart.org](http://ucm.buildingsmart.org).

---

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Misure di protezione anticaduta proprie del cantiere</b>	<b>5</b>
2.1	Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto	5
2.2	Supporto per la configurazione del modello	5
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Informazioni per la configurazione del modello e la gara di appalto</b>	<b>6</b>
3.1	Protezione laterale	6
3.2	Ponteggio di facciata	7
3.3	Tetti	8
3.3.1	Protezione ai bordi del tetto	8
3.3.2	Protezione contro le cadute verso l'interno	9
3.4	Vani ascensore, aperture nelle pareti	11
3.4.1	Protezione laterale per vani ascensore e aperture nelle pareti	11
3.4.2	Ponteggio per vano ascensore	12
3.5	Aperture nei pavimenti	13
3.5.1	Protezione laterale	13
3.5.2	Copertura resistente alla rottura e solidamente fissata	14
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Materiale di approfondimento</b>	<b>15</b>

# 1 Introduzione

Nella descrizione dell'use case «Protezione contro le cadute dall'alto» si afferma quanto segue<sup>1</sup>:

«Come punto di partenza della gara di appalto, il progettista predispone il modello specialistico «Protezione contro le cadute dall'alto», la pianificazione dei processi e l'elenco delle prestazioni per le misure di protezione collettiva sulla base dei modelli specialistici coordinati. Lo strumento di pianificazione «Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute», consultabile all'indirizzo [www.suva.ch/88218.i](http://www.suva.ch/88218.i), costituisce un valido ausilio.»

Il presente documento offre alle progettiste e ai progettisti un supporto per la configurazione del modello specialistico «Protezione contro le cadute dall'alto» e per la messa in appalto delle misure collettive proprie del cantiere.



<sup>1</sup> Configurazione completa del modello specialistico «Protezione contro le cadute dall'alto»

Tutte le pubblicazioni e gli strumenti di supporto citati nel presente documento sono disponibili su:  
[www.suva.ch/bim-i](http://www.suva.ch/bim-i)

<sup>1</sup> Punto 4.2.1 «Fase di pianificazione progetto (incl. gara di appalto)» al paragrafo «Gara di appalto, aggiudicazione e organizzazione di progetto»

# 2 Misure di protezione anticaduta proprie del cantiere

Se le misure di sicurezza e tutela della salute sono adottate da diverse imprese all'interno di un cantiere, ai sensi dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) vengono considerate quali misure proprie al cantiere. Secondo l'art. 3 dell'OLCostr, tali misure devono essere pianificate (quindi messe in appalto) e coordinate durante l'esecuzione dei lavori di costruzione.

## 2.1 Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

**1 Protezione laterale: convenzionale**



**LOG 100 / L20 300/400**  
**Attributi**  
Pianificazione progetto  
• Classe (secondo norme)  
• Altezza  
• Lunghezza  
• Avanzamento lavori iburata dai fili  
• Opzioni: sistema, sistema di ancoraggio  
Offerta  
• Come da piano di appalto  
• Sistema  
• Sistema di ancoraggio  
Prezzo  
Pianificazione esecutiva  
• Come da pianificazione  
Realizzazione  
• Come da pianificazione  
esecutiva

**Attributi impresso costruttore, montaggio di elementi in calcestruzzo, coprifilo, costruzione di facciate, costruzione in legno, costruzione in acciaio**

**Caratteristiche e dati tecnici**  
• Altezza di caduta >2,5 m  
• Distanza tra i montanti <2,5 m  
• Spessore standard degli elementi longitudinali (legno massiccio) 120x27 mm  
• Bordo superiore del cemento principale >100 cm  
• Bordo superiore della tavola fermagliata >15 cm  
• Distanza verticale tra gli elementi longitudinali <47 cm

**Classe A**  
• Inclinazione della superficie di lavoro fino a 10°  
• Passazione/obstruzione massima di 50 mm in caso di sollecitazioni di 20 kg

**Classe B**  
• Inclinazione della superficie di lavoro compresa tra 10° e 30°  
• Test di affetto pendolo secondo SN EN 13334

**Norme e standard**  
• SICUTARI art. 22, 23  
• SN EN 13334

**Publicazioni della Suva**  
• Scheda tecnica «Protezione laterale» - Requisiti del componente: [www.suva.ch/88326-3](http://www.suva.ch/88326-3)

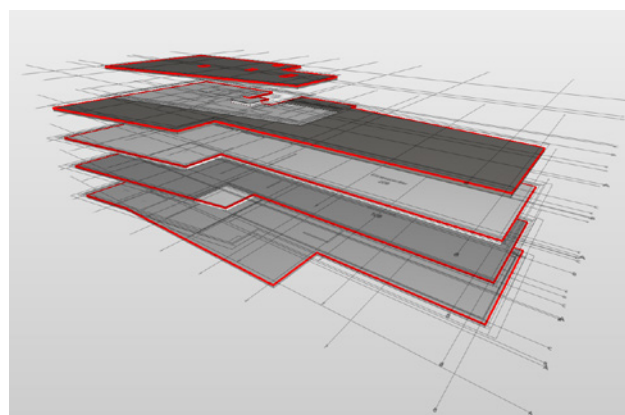
Una Suva - IP-Protezione contro le cadute dall'alto - strumento di supporto 3 5

2 Esempio tratto dallo strumento di supporto 3 dell'use case «Protezione contro le cadute dall'alto»: [www.suva.ch/88326-3.i](http://www.suva.ch/88326-3.i)

Per la pianificazione delle misure di protezione anticaduta, nell'use case «Protezione contro le cadute dall'alto» sono stati definiti 20 diversi tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto sulla base dell'Ordinanza sui lavori di costruzione e delle norme in materia. La Suva mette a disposizione una descrizione dettagliata per ognuno dei 20 tipi di dispositivo. Tutte le informazioni sono disponibili all'interno del documento «Use case «Protezione contro le cadute dall'alto»: strumento di supporto 3. Descrizione dei tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto», [www.suva.ch/88326-3.i](http://www.suva.ch/88326-3.i).

I tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto possono essere utilizzati nei più comuni software come componenti parametrici per la configurazione del modello.

## 2.2 Supporto per la configurazione del modello



3 Esempio tratto da Solibri: verifica in fatto di rischi di caduta dall'alto del modello di una struttura portante

Oltre ai tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto come componenti parametrici, offriamo anche strumenti di supporto per la verifica in fatto di rischi di caduta dall'alto dei modelli IFC e per la realizzazione automatizzata del modello specialistico «Protezione contro le cadute dall'alto».

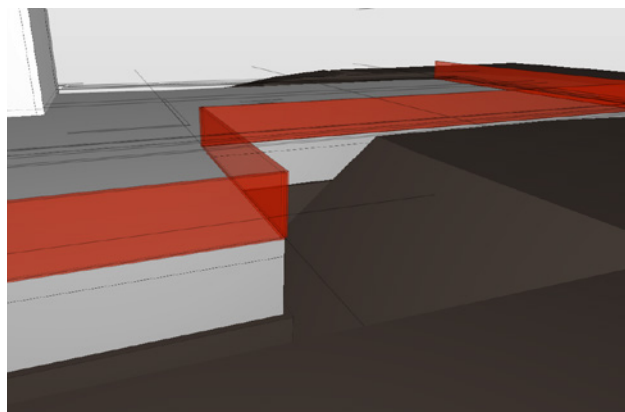
# 3 Informazioni per la configurazione del modello e la gara di appalto

## 3.1 Protezione laterale

I posti non protetti con un'altezza di caduta superiore a 2 m di altezza devono essere messi in sicurezza con una protezione laterale. A partire da un'altezza di caduta superiore ai 3 metri è necessario installare un ponteggio di facciata (vedi punto 3.2).

### Informazioni relative alla configurazione del modello per i tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto: dal tipo 1 al 3

Ai bordi della platea di fondazione bisogna installare una protezione laterale finché lo scavo non viene riempito.



### Gara di appalto mediante CPN

#### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Protezione laterale: convenzionale                          |
| 2 | Protezione laterale: con tavole bianco/rosse di sbarramento |
| 3 | Protezione laterale: con reti di sicurezza                  |

#### CPN 314 I/2013 Opere murarie

- |     |  |
|-----|--|
| 914 | Parapetti provvisori. Compresa la messa a disposizione e la rimozione. |
|-----|--|

#### CPN 331 I/2014 Carpenteria in legno: Strutture portanti

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| 143 | .100 Parapetti provvisori |
|-----|---------------------------|

#### CPN 332 I/2008 Costruzione prefabbricata in legno

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| 133 | .100 Parapetti provvisori |
|-----|---------------------------|

#### CPN 333 I/2014 Rivestimenti e finiture in legno

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| 143 | .100 Parapetti provvisori |
|-----|---------------------------|

### 3.2 Ponteggio di facciata

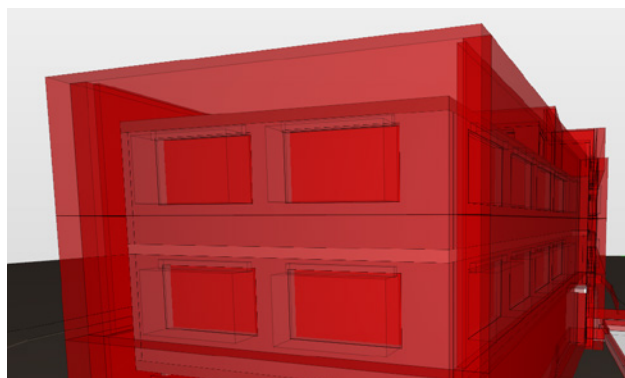
Nell'edilizia occorre installare un ponteggio di facciata se l'altezza di caduta supera i 3 m. Questi possono essere necessari anche nelle corti interne.

#### Informazioni relative alla configurazione del modello per i tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto: tipi 6–10, 16

- Configurare il modello del ponteggio in singoli elementi da 2 m di altezza (usuale distanza verticale tra due livelli del ponteggio)
- Distanza massima dalla facciata 30 cm
- In base alla struttura della facciata, prevedere mensole interne (tipo 9) o parapetti interni (tipo 10).



- In ogni fase di costruzione, il ponteggio deve superare di almeno 80 cm la zona con rischio di caduta più alta oppure di almeno 100 cm se la protezione laterale del ponteggio si trova a meno di 60 cm dalla zona con rischio di caduta (da tenere in conto soprattutto nella fase di pianificazione esecutiva e di realizzazione).
- Ogni edificio deve disporre almeno di un accesso a norma tramite scala a rampa.
- Ogni posto di lavoro sul ponteggio deve disporre di un accesso situato a una distanza massima di 25 m.
- Sui ponteggi con un'altezza superiore a 25 m occorre inoltre montare almeno un montacarichi previsto dal fabbricante per il trasporto di materiali e persone.



#### Gara di appalto mediante CPN

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

6	Ponteggio di facciata: ponteggio da lavoro leggero (per lavori di intonacatura/pittura)
7	Ponteggio di facciata: ponteggio da lavoro pesante (lavori da muratore)
8	Ponteggio di facciata: ponteggio da lavoro molto pesante (lavori da scalpellino)
9	Mensola interna per ponteggio di facciata
10	Parapetto interno per ponteggio di facciata
16	Accesso al ponteggio

##### CPN 114 I/2012 Ponteggi di lavoro

210	Ponteggi di facciata, classe di carico 3
220	Ponteggi di facciata, classe di carico 4
230	Ponteggi di facciata, classe di carico 5
321	Allargamento del ponteggio verso la facciata, con mensole (solo per la classe di carico 3*)
323	Corrimano, parapetto e tubo a quota corsia verso facciata (solo per la classe di carico 3*)
361	Scale a pedate

\* per le classi di carico 4 e 5, è determinante il sottopar. 371: Supplementi ai complementi dei ponteggi di facciata. Per classi di carico oltre la classe 3.

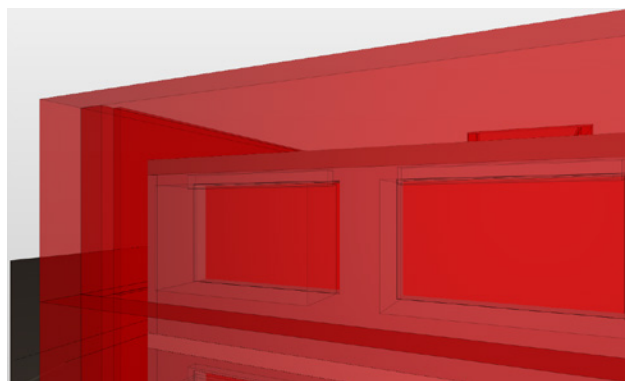
## 3.3 Tetti

### 3.3.1 Protezione ai bordi del tetto

Il ponteggio funge da protezione ai bordi del tetto. In base all'inclinazione del tetto, il ponteggio deve rispettare requisiti differenti.

#### Informazioni relative alla configurazione del modello per i tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto: dal tipo 11 al 15

- Distanza del piano di calpestio al di sotto della zona con rischio di caduta  $\leq 100$  cm
- Distanza tra protezione laterale e gronda installata o bordo esterno del tetto  $\geq 60$  cm



#### Gara di appalto mediante CPN

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

11	Ponteggio al bordo del tetto: tetto piano fino a 10°
12	Ponteggio al bordo del tetto con inclinazione fino a 30°: ponte da lattoniere
13	Ponteggio al bordo del tetto con inclinazione da 30° a 60°: parete di protezione da copritetto
14	Ponteggio al bordo del tetto: frontone senza spazio di lavoro
15	Ponteggio al bordo del tetto: frontone con spazio di lavoro

##### CPN 114 I/2012 Ponteggi di lavoro

210	Ponteggi di facciata, classe di carico 3
220	Ponteggi di facciata, classe di carico 4
230	Ponteggi di facciata, classe di carico 5
311	Sporti per lattoniere per sollecitazione dinamica (solo per la classe di carico 3*)
315	Pareti di protezione per opere da copritetto (solo per la classe di carico 3*)
316	Dispositivi anticaduta sul frontone (solo per la classe di carico 3*)
316	Dispositivi anticaduta sul frontone (solo per la classe di carico 3*)

\* per le classi di carico 4 e 5, è determinante il sottopar. 371: Supplementi ai complementi dei ponteggi di facciata. Per classi di carico oltre la classe 3.



### 3.3.2 Protezione contro le cadute verso l'interno

#### Rete di sicurezza

##### Informazioni relative alla configurazione del modello per il tipo di dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto 19

- Altezza di caduta (strutture in carpenteria o con elementi prefabbricati) > 2,0 m
- Altezza di caduta nella rete  $\leq 3$  m
- Deformazione della rete a seguito di una caduta  $\leq 2,0$  m
- Mantenere dello spazio libero di caduta (configurarlo eventualmente come spazio libero)



#### Gara di appalto mediante CPN

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

19 Rete di sicurezza

##### CPN 114 I/2012 Ponteggi di lavoro

561 Rete di sicurezza

##### Informazioni sulle costruzioni in acciaio

I dispositivi di sicurezza sono compresi nel prezzo di montaggio. Questi devono essere messi in appalto solo se, tali dispositivi o prestazioni, sono necessari anche da parte del committente.

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

19 Rete di sicurezza

##### CPN 321 I/2013 Costruzioni di acciaio

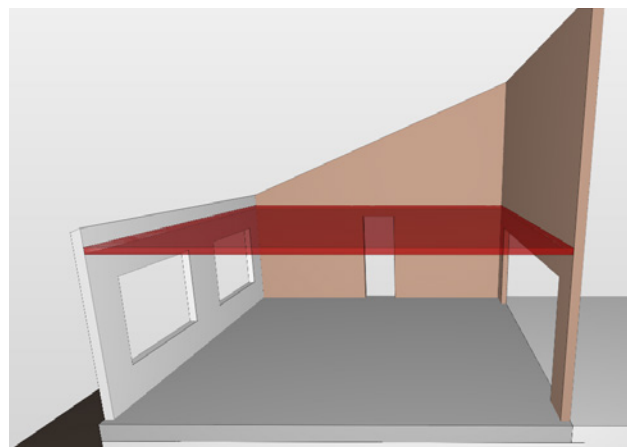
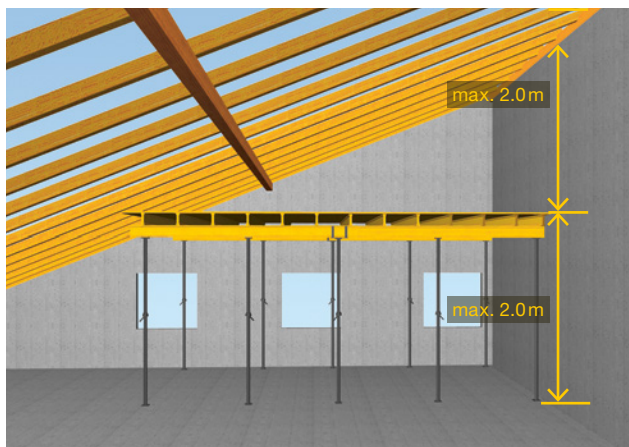
734 Dispositivi di sicurezza. Trasporto di andata, installazione e preparazione, messa a disposizione, rimozione e trasporto di ritorno

### Ponteggio di ritenuta

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.

### Informazioni relative alla configurazione del modello per il tipo di dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto 20

- Sbalzo orizzontale minimo 1,5 m
- Per un'altezza di caduta > 2 m è necessario applicare una protezione laterale (sul lato aperto), per evitare di cadere dal ponteggio di ritenuta.
- Garantire gli accessi ai posti di lavoro (nessuna limitazione dovuta al ponteggio di ritenuta)



### Gara di appalto mediante CPN

#### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

20 Ponteggio di ritenuta

#### CPN 114 I/2012 Ponteggi di lavoro

565 Ponteggi di protezione contro la caduta di materiale

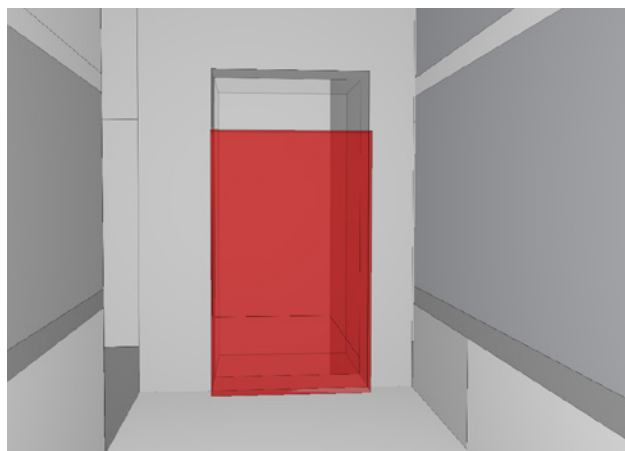
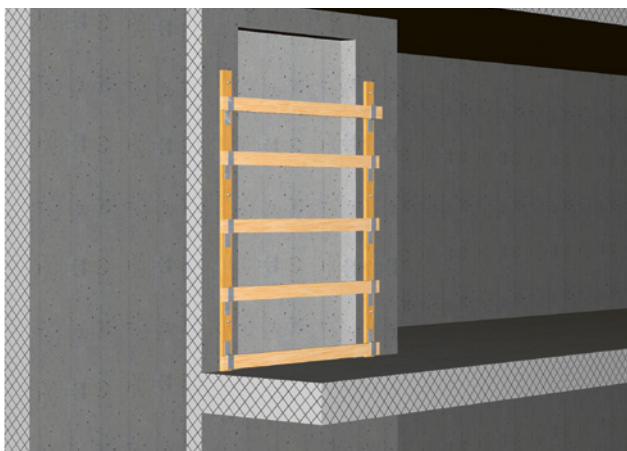
### 3.4 Vani ascensore, aperture nelle pareti

In caso di installazione dell'ascensore senza ponteggio, i vani ascensore devono essere messi in sicurezza con una protezione laterale o un ponteggio per vano ascensore.

#### 3.4.1 Protezione laterale per vani ascensore e aperture nelle pareti

##### Informazioni relative alla configurazione del modello per il tipo di dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto 4

La distanza tra il bordo superiore della protezione laterale e l'architrave deve essere  $< 47$  cm.



#### Gara di appalto mediante CPN

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

4 Protezione laterale: per vani ascensore e aperture nelle pareti

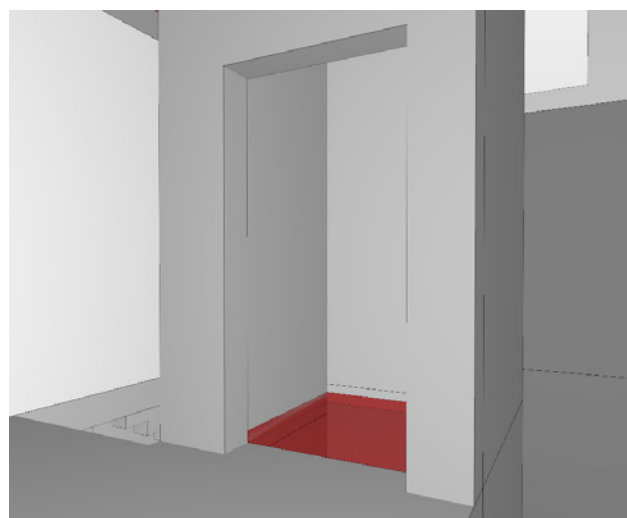
##### CPN 314 I/2013 Opere murarie

912 Chiusure provvisorie di vani di porte e finestre. Compresi i mezzi di fissaggio e il fissaggio alla parte d'opera, la messa a disposizione e la rimozione.

### 3.4.2 Ponteggio per vano ascensore

#### Informazioni relative alla configurazione del modello per il tipo di dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto 18

Distanza dalla parete del vano <30 cm (altrimenti è necessaria una protezione laterale)



#### Gara di appalto mediante CPN

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

18 Ponteggio per vano ascensore

##### CPN 314 I/2013 Opere murarie

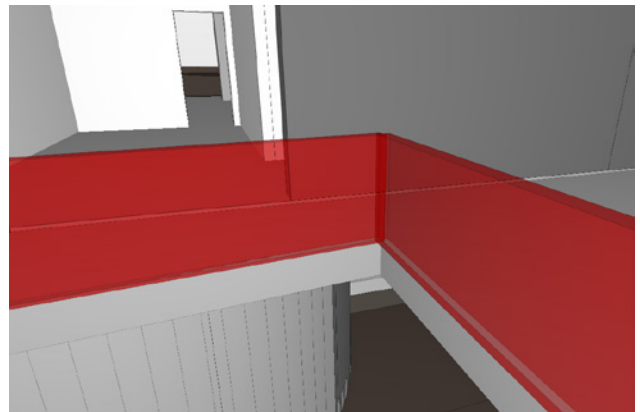
942 Ponteggi per vani

### 3.5 Aperture nei pavimenti

Le aperture nei pavimenti, in cui sussiste il rischio di inciamparvi o cadervi dentro, devono essere messe in sicurezza con una protezione laterale o una copertura resistente alla rottura e solidamente fissata indipendentemente dall'altezza di caduta.

#### 3.5.1 Protezione laterale

**Informazioni relative alla configurazione del modello per i tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto: dal tipo 1 al 3**



#### Gara di appalto mediante CPN

Principalmente prestazioni a carico del committente.

##### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

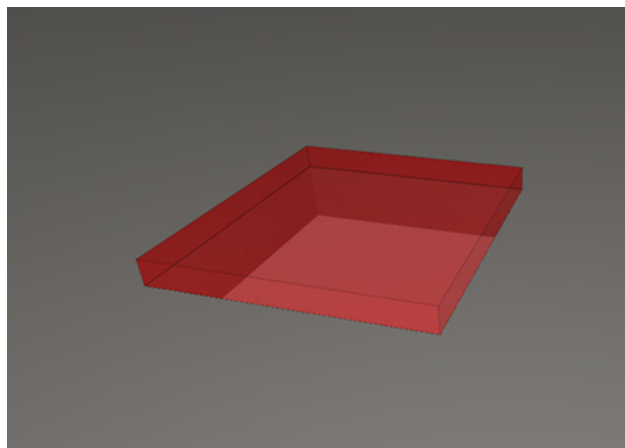
1	Protezione laterale: convenzionale
2	Protezione laterale: con tavole bianche/rosse di sbarramento
3	Protezione laterale: con reti di sicurezza

##### CPN 314 I/2013 Opere murarie

914	Parapetti provvisori. Compresa la messa a disposizione e la rimozione.
-----	--

### 3.5.2 Copertura resistente alla rottura e solidamente fissata

Informazioni relative alla configurazione del modello per il tipo di dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto 17



#### Gara di appalto mediante CPN

Principalmente prestazioni a carico del committente.

#### Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

17 Copertura resistente alla rottura e solidamente fissata

#### CPN 314 I/2013 Opere murarie

934 Chiusura provvisoria di vani in soletta e di pozzi o pozzetti.

# 4 Materiale di approfondimento

Use case «Protezione contro le cadute dall'alto»

[www.suva.ch/bim-i](http://www.suva.ch/bim-i) e [ucm.buildingsmart.org/use-case-details/1661/de](http://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/1661/de)

Strumento di pianificazione «Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute»

[www.suva.ch/88218.i](http://www.suva.ch/88218.i)

Protezione laterale - Requisiti dei componenti

[www.suva.ch/33017.i](http://www.suva.ch/33017.i)

Tavole di sbarramento nella protezione laterale - Requisiti

[www.suva.ch/33008.i](http://www.suva.ch/33008.i)

Protezione laterale con reti di sicurezza - Requisiti

[www.suva.ch/33028.i](http://www.suva.ch/33028.i)

Ponteggi di facciata - Pianificazione della sicurezza

[www.suva.ch/44077.i](http://www.suva.ch/44077.i)

Requisiti per piani di calpestio sul ponte da lattoniere

[www.suva.ch/33021.i](http://www.suva.ch/33021.i)

Parete di protezione da copritetto dei ponteggi di facciata

[www.suva.ch/33022.i](http://www.suva.ch/33022.i)

Scale a rampa come accesso ai ponteggi

[www.suva.ch/33025.i](http://www.suva.ch/33025.i)

Requisiti delle reti di sicurezza

[www.suva.ch/33001.i](http://www.suva.ch/33001.i)

Vani ascensore: come lavorare in sicurezza

[www.suva.ch/44046.i](http://www.suva.ch/44046.i)

## 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

### Download

[www.suva.ch/88326-2.i](http://www.suva.ch/88326-2.i)

### Titolo

Use case «Protezione contro le cadute dall'alto»: strumento di supporto 2.  
Sussidio per la fase di pianificazione progetto

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.  
Prima edizione: novembre 2022

### Codice

88326-2.i (disponibile solo in formato PDF)