

Linee guida per l'attuazione Ordinanza sui lavori (OLCostr) di costruzione in legno

Assunzione di responsabilità

Il settore delle costruzioni in legno è noto per le persone efficienti e dotate di spirito d'iniziativa che vi lavorano.

Però, come tutti sappiamo, l'attività del carpentiere comporta anche dei rischi intrinseci. Per soddisfare e ottemperare ai requisiti in materia di sicurezza sul lavoro occorrono conoscenze specialistiche, pianificazione, preparazione e, soprattutto, pratica.

Un valido strumento

Le norme promulgate dal legislatore devono essere attuate in relazione al rischio di caduta legato all'oggetto specifico. Questo approccio solleva interrogativi pratici ai quali la presente guida fornisce risposte corredate da proposte di soluzione per varie situazioni.

Un gruppo di lavoro composto da rappresentanti di settore, ingegneri in sicurezza, dalla Suva e da Holzbau Schweiz ha elaborato delle linee guida sulla base della legge vigente, dei regolamenti, delle norme nonché delle indicazioni dei costruttori e ne cura continuamente gli ulteriori sviluppi. Le aziende affiliate a Holzbau Vital possono consultare gratuitamente questo strumento di supporto.

Obiettivi e finalità del presente documento

Questo documento prende in considerazione le attività svolte più di frequente nelle costruzioni in legno dal punto di vista dell'OLCostr. Attraverso l'indicazione di possibili soluzioni e il rimando a strumenti utili, intende fornire un supporto all'attuazione dell'OLCostr e fare chiarezza in caso di dubbi.

Le risposte si basano su leggi, regolamenti, norme in vigore o indicazioni del costruttore. In caso di montaggio di componenti a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 metri, i bordi di caduta devono essere assicurati con una protezione laterale. Se l'altezza di caduta è superiore a 3 metri, è necessario utilizzare come protezione anticaduta collettiva delle reti di sicurezza o dei ponteggi di ritenuta. Il presente documento indica delle possibili soluzioni qualora non sia tecnicamente possibile o sia troppo pericoloso montare una rete di sicurezza o un ponteggio di ritenuta, garantendo in questo modo il ricorso a specialisti della sicurezza sul lavoro, come previsto dall'art. 29 dell'OLCostr.

Ricorso a specialisti della sicurezza sul lavoro

Estratto art. 29 OLCostr Altre protezioni contro le cadute

1 Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso installare una protezione laterale conformemente all'articolo 23, un ponteggio di facciata conformemente all'articolo 26 oppure una rete di sicurezza o un ponteggio di ritenuta conformemente all'articolo 27, devono essere adottate misure di protezione equivalenti.

2 Le misure di protezione devono essere definite per iscritto previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro secondo l'articolo 11a dell'OPI.

Conoscenze tecniche richieste

Per la comprensione del presente testo si presuppone la conoscenza dei contenuti dei seguenti documenti.

Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni, [OPI](#)

Ordinanza sui lavori di costruzione [OLCostr](#)

Holzbau Vital [Manifesto Protezione anticaduta collettiva](#)

Lavori sui tetti. Come non cadere nel vuoto. www.suva.ch/44066.i

Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza www.suva.ch/44077.i

Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate www.suva.ch/88815.i

Dieci regole vitali per i costruttori in legno www.suva.ch/88818.i

Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta www.suva.ch/88816.i

Gruppo di lavoro attuale

Daniel Küng (Holzbau Vital), Christian Bolliger (ingegnere in dispositivi di sicurezza), Markus Sidler (Suva Lucerna, reparto ALH), Thomas Rosenberg (Hector Egger Holzbau AG), Simon Inniger (ASBEKO Inniger, responsabile corsi interaziendali), Reto Hottiger (Kost Holzbau AG), Rolf Döbeli (ERNE AG, costruzioni in legno), Thomas Meier (responsabile corsi interaziendali Argovia), Lukas Emmenegger (Tschopp Holzbau AG).

Contatti

Holzbau Schweiz, Segretariato centrale Holzbau Vital, Thurgauerstrasse 54, 8050 Zurigo

Ci invii le Sue domande o i Suoi spunti al seguente indirizzo e-mail: vital@holzbau-schweiz.ch

Editore

Holzbau Vital: www.holzbau-vital.ch

Esclusione della responsabilità

Il presente documento indica possibili soluzioni in caso si riscontrassero difficoltà nell'attuazione delle misure di protezione contro il rischio di caduta ai sensi dell'OLCostr rispetto alle norme vigenti al momento dell'elaborazione del documento. L'osservanza e la corretta attuazione delle misure di protezione così come le informazioni su eventuali variazioni e novità relativamente all'OLCostr e alle altre norme di legge rientrano nell'esclusiva responsabilità del datore di lavoro. Il presente documento non implica in alcun modo un'assunzione di responsabilità, in particolare per quanto attiene a correttezza, completezza, attualità delle informazioni, ecc..

Copyright © 2021 by Holzbau Vital

Tutti i diritti riservati; inclusi quelli di ristampa anche parziale, riproduzione completa o parziale, archiviazione in sistemi di elaborazione dati e traduzione.

Indice

1	Situazione di partenza	5
1.1	Fondamenti	5
1.2	Procedura	7
2	Montaggio di pareti	9
2.1	Situazione di partenza	9
2.2	Possibili soluzioni per pareti	9
3	Montaggio di elementi prefabbricati per soffitti e tetti piatti	10
3.1	Situazione di partenza	10
3.2	Possibili soluzioni per elementi prefabbricati di tetti e solette	11
3.3	Possibili soluzioni per travature	13
4	Montaggio di tetti inclinati	14
4.1	Situazione di partenza	14
4.2	Possibili soluzioni per tetti convenzionali	14
4.3	Possibili soluzioni per costruzioni con tetti modulari	16
5	Costruzione di capannoni	18
5.1	Situazione di partenza	18
5.2	Possibili soluzioni per la costruzione di capannoni	18
5.3	Protezione laterale sul bordo del tetto dei capannoni	19
6	Carico e scarico di cassoni	20
6.1	Fissaggio di elementi e protezione dalle intemperie	20
6.2	Imbracature lunghe/prolungate	21
6.3	Elementi orizzontali	21
6.4	Elementi verticali	22
6.5	Carico con traversa centrale montante	23
7	Casi speciali	24
7.1	Superfici non resistenti alla rottura	24
7.2	Lavori su tetti esistenti	24
7.3	Lavori di esigua entità su tetti	25
7.4	Possibili soluzioni per edifici a rischio di cedimento	25
8	Ponteggio di ritenuta in legno	26
8.1	Assi da ponteggio appoggiate non fissate	26
8.2	Piani di calpestio in legno soggetti a carico dinamico	26
9	Dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta)	27
10	Piano di sicurezza per il montaggio di componenti edili senza protezioni anticaduta collettive 27	
10.1	Documentazione del piano di sicurezza specifico per il progetto	28
11	Sistemi di propria progettazione conformi allo «stato della tecnica»	28
11.1	Ausili o strumenti di lavoro realizzati in proprio	28
11.2	Esempio: documentazione richiesta	28
12	Allegato 1: strumenti tecnici	29
12.1	Strumento di sollevamento del carico	29
12.2	Protezione contro le cadute	29
12.3	Piattaforme elevabili, ponteggi mobili su ruote, scale, cassoni ecc.	30
13	Allegato 2: ulteriori informazioni e pubblicazioni	30
13.1	Leggi, regolamenti, direttive	30
13.2	Link generali	30
13.3	Link Suva	30

1 Situazione di partenza

1.1 Fondamenti

La pianificazione dei lavori di costruzione deve ridurre al minimo il rischio d'infortuni professionali, di malattie professionali o di danni alla salute e garantire l'applicazione delle misure di sicurezza necessarie, in particolare durante l'utilizzazione delle attrezzature di lavoro.

Il datore di lavoro che nell'ambito di un contratto di appalto si impegna come appaltatore a eseguire lavori di costruzione deve verificare, prima di concludere il contratto, quali sono le misure necessarie a garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute dei lavoratori. (artt. 3-8 OLCostr).

La legislazione in Svizzera considera prioritarie le misure di protezione collettive quali le protezioni laterali, i ponteggi da lavoro, le reti di sicurezza o i ponteggi di ritenuta. Con l'art. 27 dell'Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr) sancisce l'obbligo di montare reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta per la posa di elementi prefabbricati di tetti e solette.

- Se l'altezza di caduta supera i 2 m, deve essere montata una protezione laterale (artt. 22-23 OLCostr)
- Se l'altezza di caduta supera i 3 m, deve essere montato un ponteggio di facciata (art. 26 OLCostr)
- A partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m occorre utilizzare reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta su tutta la superficie (art. 27 OLCostr)
- Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso soddisfare le condizioni previste dagli artt. 22, 26 e 27, devono essere adottate misure di protezione equivalenti previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro (art. 29 OLCostr)
- A partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m, si devono adottare misure di protezione da installare ai bordi dei tetti (art. 41 OLCostr)

Dall'art. 5 dell'OPI e dagli artt. 23, 26, 27, 29 e 41 dell'OLCostr si evince l'obbligo generale di montare protezioni laterali, ponteggi, reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta: le protezioni anticaduta collettive sono prioritarie rispetto ai dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).

Solo laddove le protezioni anticaduta collettive non sono tecnicamente applicabili o la loro installazione è troppo pericolosa è consentito utilizzare i DPI anticaduta.

SIA 118 (SN 507 118) edizione 2013

L'art. 104 riguarda la sicurezza della manodopera impiegata sul cantiere. Nell'adempimento dei loro compiti, l'imprenditore e la direzione dei lavori sono tenuti a garantire la sicurezza della manodopera impiegata sul cantiere. Le misure di sicurezza sono da prendere in considerazione già durante la fase di progettazione e di stesura del contratto di appalto, in seguito durante la definizione dello svolgimento dei lavori, in particolare della successione delle varie attività e, infine, durante l'esecuzione. L'imprenditore adotta le misure di sicurezza necessarie a prevenire incidenti e a garantire l'incolumità. In questo viene coadiuvato dalla direzione dei lavori.

Norma SIA 118/265 edizione 2018

In questa norma vengono definite le competenze e la responsabilità. Gli obblighi del committente (direzione dei lavori) sono specificati al punto 1.1.3.6: le misure di protezione collettiva per la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute, come ponteggi, reti, dispositivi di sicurezza da cantiere, ecc., devono essere pianificate dal committente e vanno inserite in un capitolato d'appalto separato e distinto da quello dei lavori di costruzione in legno. Al punto 1.3.1 sono descritte le regole in materia di responsabilità e l'approntamento di dispositivi per la sicurezza sul lavoro (ponteggi, reti, barriere, ecc.) e la protezione della salute.

Anche l'imprenditore è soggetto a degli obblighi, come si apprende al punto 1.2.2: l'offerta deve includere dei piani sulle misure di sicurezza specifiche del cantiere (misure di protezione collettiva) per garantire l'osservanza dei requisiti relativi alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute. Il punto 1.3.2 disciplina la verifica della conformità delle misure di protezione collettiva specifiche del cantiere in relazione al requisito nell'ambito dei lavori da eseguire. Per poter adempiere ai propri obblighi, è essenziale che l'imprenditore conosca le misure di protezione collettiva per la sicurezza e la salute sul lavoro pianificate dal committente. Solo in questo modo può verificare che le proprie misure di protezione corrispondano a quelle previste dal committente.

In linea di principio, le protezioni anticaduta collettive devono essere messe per iscritto, incluse nel contratto d'opera e coordinate dal progettista o dalla direzione dei lavori. L'imprenditore si occupa di verificare che le proprie misure di sicurezza siano conformi a quelle specifiche del cantiere. I costi delle misure di protezione sono a carico del committente.

L'utilizzatore deve procedere ogni giorno a un'ispezione visiva delle protezioni anticaduta collettive. Se rileva la presenza di difetti, deve interrompere i lavori nell'area a rischio e comunicare tali difetti al committente. Con l'inizio dei lavori, l'utilizzatore conferma al committente che le misure di protezione sono correttamente funzionanti.

La seguente tabella indica le responsabilità in caso di protezioni anticaduta collettive prendendo ad esempio un ponteggio.

	Progettista		Installatore		Utilizzatore
Progettazione	progetta il ponteggio	← appalto lavori di costruzione →			dichiara i requisiti di sicurezza del ponteggio
Appalto	redige il bando d'appalto	← appalto ponteggio →	controlla il bando, avanza l'offerta		
Montaggio	commissiona il montaggio	← qualità ponteggio →	installa e consegna il ponteggio		
Utilizzo	ha l'obbligo di vigilanza	← qualità ponteggio →			controlla quotidianamente, lavora su un ponteggio sicuro
Carenze nell'utilizzo	prende atto dei difetti / delle carenze	← carenze qualitative →			rileva eventuali carenze
	ordina la manutenzione	← qualità ponteggio →	esegue la manutenzione del ponteggio		si astiene dal lavorare su un ponteggio non sicuro
	controlla e dichiara agibile il ponteggio	← qualità ponteggio →			lavora soltanto su un ponteggio sicuro
Smontaggio	ordina lo smontaggio	← appalto ponteggio →	smonta il ponteggio		



1.2 Procedura

Chi pianifica bene e a regola d'arte tutte le fasi di lavoro, individua preventivamente i problemi ed è in grado di cercare tempestivamente delle soluzioni. Oltre a favorire la sicurezza, ciò consente anche di evitare costi inutili e ritardi.

Offerta e contratto di appalto

Già dalla fase di offerta l'imprenditore deve iniziare a formulare delle riflessioni generali sulla sicurezza sul lavoro e la protezione della salute, fondamentali per la scelta delle misure di protezione contro la caduta. Le misure di protezione collettiva sono per legge da preferire ai dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta). È importante che il costruttore in legno faccia presente le proprie esigenze al committente già al momento delle trattative contrattuali. In questa fase non si deve accettare che il committente faccia pressioni o false promesse.

Per questa fase sono disponibili i seguenti mezzi ausiliari della Suva:	Mezzi ausiliari
Strumento di pianificazione. «Misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute»	www.suva.ch/88218.i
Catalogo delle posizioni normalizzate (CPN) – sottoparagrafi per le misure proprie al cantiere	www.suva.ch/88218/1.i
Strumento di pianificazione: allegato per gara d'appalto/contratto d'appalto	www.suva.ch/88218/2.i
Opuscolo Elementi prefabbricati in legno – Pianificazione della sicurezza	www.suva.ch/66135.i
Cantieri sicuri	www.suva.ch/bau

Preparazione del lavoro

Tenendo conto della sicurezza come elemento di pianificazione fondamentale già in fase di preparazione del lavoro, si possono evitare molte situazioni pericolose. Spesso il pericolo di cadute può essere eliminato attraverso provvedimenti adeguati, sequenze di montaggio o integrazione di elementi costruttivi di sicurezza nel laboratorio.

Ai sensi dell'OPI e dell'OLCostr, le misure di protezione collettiva (protezione laterale, ponteggi di lavoro e di facciata, rete di sicurezza, ponteggio di ritenuta, ecc.) o i mezzi tecnici di lavoro ausiliari (piattaforma elevabile, ponteggi mobili su ruote, scale a palchetto ecc.) sono da preferire alle protezioni individuali (DPI anticaduta). In questo modo, infatti, si garantisce una protezione a tutti i lavoratori a rischio caduta nella zona coperta dal dispositivo.

Di seguito alcuni principi fondamentali da tenere presenti in questo ambito.	Mezzi ausiliari
Principi generali	Manifesto Protezione anticaduta collettiva
<ul style="list-style-type: none"> Tutte le aperture sul suolo e sul tetto attraverso le quali è possibile cadere devono essere messe in sicurezza. Artt. 25, 44 OLCostr 	www.suva.ch/88818.i
<ul style="list-style-type: none"> All'interno degli edifici deve essere installato un parapetto quando i pavimenti presentano dislivelli di oltre 50 cm. Art. 24 OLCostr 	
<ul style="list-style-type: none"> Nei punti non protetti con un'altezza di caduta di oltre 2 m deve essere installata una protezione laterale. Artt. 22, 23 OLCostr 	www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/33008.i www.suva.ch/33017.i www.suva.ch/33028.i
<ul style="list-style-type: none"> Ai bordi di tutti i tetti, inclusi quelli a spiovente, devono essere adottate misure opportune per evitare le cadute a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m. Art. 41 OLCostr 	www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/88815.i www.suva.ch/44066.i
<ul style="list-style-type: none"> Nell'edilizia occorre installare un ponteggio di facciata se l'altezza di caduta supera i 3 m. Artt. 26, 47-52 OLCostr 	www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/33022.i www.suva.ch/44077.i www.suva.ch/44077/1.i www.suva.ch/67038.i
<ul style="list-style-type: none"> Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso soddisfare le condizioni previste dagli artt. 22, 26 e 27, devono essere adottate misure di protezione equivalenti previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro (art. 29 OLCostr). Le possibili misure di protezione collettive sono: ponteggio di ritenuta, rete di sicurezza, protezione laterale, ecc. 	Manifesto Piattaforma elevabile www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/33001.i www.suva.ch/33028.i www.suva.ch/67064/1.i www.suva.ch/67150.i

<ul style="list-style-type: none"> • Si considerano luoghi sicuri i mezzi tecnici di lavoro ausiliari: piattaforme elevabili, ponteggi mobili su ruote, ponteggi da lavoro, ecc. Artt. 22, 26, 27, 29 OLCostr 	
<ul style="list-style-type: none"> • Sulle superfici del tetto non resistenti alla rottura si devono adottare misure di protezione contro le cadute attraverso il tetto a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m. Artt. 44, 45 OLCostr 	<p>www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/88815.i www.suva.ch/44066.i</p>
<ul style="list-style-type: none"> • È consentito lavorare con i dispositivi di protezione individuale anticaduta solo se le misure di protezione collettiva non sono tecnicamente possibili (eccezione fatta per i lavori di esigua entità su tetti, art. 46 OLCostr). Art. 5 OPI, artt. 29, 46 OLCostr 	<p>www.suva.ch/88816.i www.suva.ch/44002.i www.suva.ch/67018.i</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le postazioni di lavoro devono essere raggiungibili attraverso vie di passaggio sicure. Le scale sono più sicure rispetto alle scale a pioli. Artt. 9-19 OLCostr • Si possono effettuare lavori su scale portatili solo se non vi è nessun'altra attrezzatura di lavoro più adatta in termini di sicurezza. A partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m, i lavori su scale portatili devono essere di breve durata e si devono adottare misure di protezione contro le cadute. Artt. 20, 21 OLCostr 	<p><u>Manifesto Scale</u> www.suva.ch/88818.i www.suva.ch/67180.i www.suva.ch/44026.i</p>
<ul style="list-style-type: none"> • I ponteggi di ritenuta sono ponteggi che servono ad arrestare la caduta di persone, oggetti e materiali. Devono essere installati in modo tale che le persone, gli oggetti o i materiali non possano cadere più in basso di 2 m. Art. 66 OLCostr • L'altezza di caduta per le reti di sicurezza non deve essere superiore a 3 m. Art. 67 OLCostr 	<p>www.suva.ch/33001.i</p>

2 Montaggio di pareti

2.1 Situazione di partenza

- Il montaggio di elementi per pareti richiede spesso di lavorare su diversi livelli senza superfici di lavoro. In presenza di superfici di lavoro calpestabili si devono adottare misure di protezione anticaduta a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 metri.
- In caso di montaggio di pareti esterne occorre installare un ponteggio di facciata se l'altezza di caduta supera i 3 m.
- Per il montaggio di pareti interne è idoneo l'utilizzo di mezzi tecnici di lavoro ausiliari (ad es., piattaforme elevabili, ponteggi mobili su ruote, scale a palchetto).

2.2 Possibili soluzioni per pareti

Per il montaggio di diversi tipi di parete nell'edilizia abitativa sono stati identificati gli ausili seguenti.



- Montaggio delle pareti esterne o delle pareti tagliafuoco tramite un ponteggio di facciata. Se il ponteggio viene installato prima delle pareti, è necessario montare verso l'edificio una protezione laterale composta da parapetto e corrente intermedio.
- Montaggio delle pareti del vano scale per mezzo di un ponteggio per scale. Tale ausilio assicura i bordi di caduta e garantisce l'accesso alla postazione di lavoro sulle solette tra i piani.
- Utilizzare cinghie di sollevamento monouso più lunghe o estensioni per cinghie in modo da poter agganciare e allentare l'imbracatura da una posizione sicura.
- Con ponteggio a cavalletto, scala a palchetto o ponteggio mobile su ruote è possibile eseguire in sicurezza le operazioni di montaggio.

Per il montaggio di pareti in capannoni industriali, fienili, ecc. sono stati identificati gli ausili seguenti.



Ponteggio di facciata

- Montaggio delle pareti esterne per mezzo di un ponteggio di facciata. Se il ponteggio viene installato prima delle pareti, è necessario montare verso l'edificio una protezione laterale composta da parapetto e corrente intermedio.

Piattaforma elevabile

- Se il montaggio di un ponteggio risulta impossibile tecnicamente o pericoloso, le pareti interne ed esterne devono essere montate tramite una piattaforma elevabile. Per gli elementi di piccole dimensioni si possono utilizzare anche ponteggi mobili su ruote o scale a palchetto.

Ulteriori informazioni e prodotti:

- [Manifesto Piattaforma elevabile](#) Manifesti di Holzbau Vital
- www.ipaf.org Organizzazione internazionale promotrice dell'uso sicuro dei mezzi mobili di accesso aereo
- www.verbandvsaa.ch Associazione svizzera fornitori di piattaforme di lavoro
- www.suva.ch/67064/1.i Lista di controllo Piattaforme di lavoro elevabili Parte 1: pianificazione dei lavori
- www.suva.ch/67064/2.i Lista di controllo Piattaforme di lavoro elevabili Parte 2: verifica sul posto

3 Montaggio di elementi prefabbricati per soffitti e tetti piatti

3.1 Situazione di partenza

I **bordi di caduta** in caso di bordi di coperture o di tetti devono essere assicurati con una protezione laterale a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 metri.

Le aperture sul suolo e sul tetto devono essere delimitate con una protezione laterale o dotate di una copertura inamovibile e resistente alla rottura.

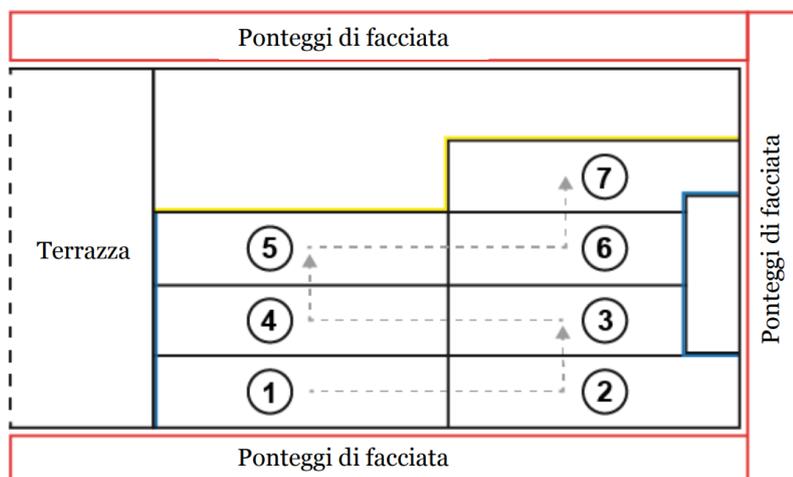
Per i **bordi di montaggio** si deve ricorrere a protezioni anticaduta collettive a partire da un'altezza di caduta superiore a **2 metri** (ad es. protezione laterale preinstallata o mobile, ponteggio di ritenuta) oppure, per il montaggio, si devono utilizzare mezzi tecnici di lavoro ausiliari (ad es. piattaforme elevabili, ponteggi mobili su ruote, scale a palchetto).

A partire da un'altezza di caduta di **3 metri**, in generale occorre utilizzare una protezione laterale, reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta.

Secondo l'art. 27, per la posa di elementi prefabbricati di tetti e solette, a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m occorre utilizzare reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta su tutta la superficie. Qualora, dopo lo spostamento degli elementi, venga garantita l'assenza di bordi di caduta, in quanto messi preventivamente in sicurezza mediante protezione laterale o perché prima di tale spostamento le eventuali aperture sul suolo sono state chiuse con un sistema inamovibile e resistente alla rottura, è possibile astenersi dall'utilizzo di rete di sicurezza o ponteggio di ritenuta.

Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso installare misure di protezione collettiva, devono essere adottate misure di protezione equivalenti previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro secondo l'art. 29 OLCostr, ad es., DPI anticaduta come indicato in questo documento.

Eseguendo i lavori secondo le soluzioni proposte nel presente documento, è garantito il ricorso a specialisti della sicurezza sul lavoro come da art. 29 OLCostr.



Legenda:

- Giallo: bordo di montaggio
- Blu: bordo di caduta
- Numerazione da 1 a 7: sequenza di montaggio

Bordo di montaggio:

bordo che viene chiuso dal montaggio dell'elemento montato successivamente.

Bordo di caduta:

bordo che resta libero anche dopo il montaggio dell'elemento successivo.

3.2 Possibili soluzioni per elementi prefabbricati di tetti e solette

L'uso di sistemi di protezione laterale è indicato per piante semplici, per mettere in sicurezza i bordi di caduta. In fase di pianificazione è necessario garantire che durante il montaggio tutti i bordi di caduta siano sempre protetti. Lo sgancio delle imbracature deve avvenire dietro la protezione laterale.

3.2.1 Protezione laterale preinstallata

La protezione laterale preinstallata deve essere montata in una postazione di lavoro sicura senza rischio di caduta, prima del montaggio degli elementi.

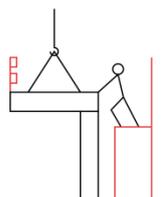


Protezione laterale da premontare (Combisafe)



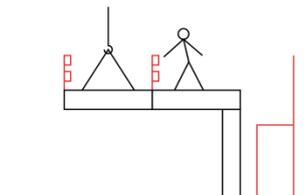
Combisafe: piede multiplo con piastra di montaggio

1. La protezione laterale deve essere montata da una postazione di lavoro sicura senza rischio di caduta. Fori, piedini di sostegno ed elementi simili devono essere



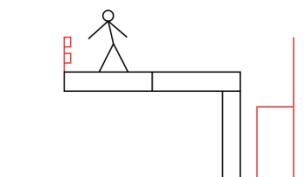
preparati o premontati in laboratorio.

2. Montare il primo elemento da una postazione sicura (ponteggio di facciata, ponte elevatore, ponteggio mobile su



ruote, ecc.).

3. Quindi montare il secondo elemento. Per il montaggio, il fissaggio dell'elemento e lo sgancio dello strumento di sollevamento del carico i collaboratori si trovano dietro alla protezione laterale preinstallata del primo elemento.



4. La protezione laterale del primo elemento viene quindi smontata e utilizzata per l'elemento successivo. Successivamente si procede come descritto al punto 2.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.combisafe.com
- www.suva.ch/33017.i
- www.suva.ch/33028.i

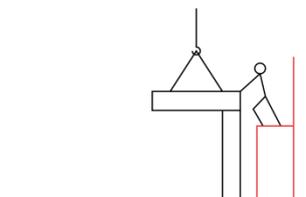
Sistemi di protezione anticaduta Combisafe

Scheda tematica Protezione laterale

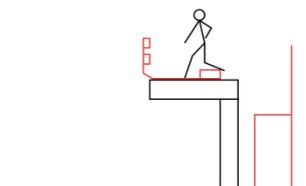
Scheda tematica Protezione laterale con reti di sicurezza

3.2.2 Protezione laterale mobile sul bordo di montaggio

La protezione laterale mobile deve essere montata da una postazione di lavoro sicura senza rischio di caduta, prima o dopo il montaggio del primo elemento. Dopo il montaggio del secondo elemento, la protezione laterale mobile va spostata sul nuovo bordo di caduta.

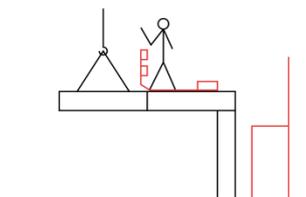


1. Montare il primo elemento da una postazione sicura (ponteggio di facciata, ponte elevatore, ponteggio mobile su

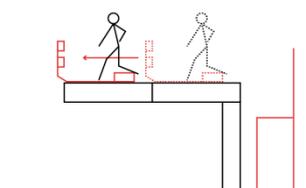


ruote, ecc.).

2. Assemblare la protezione laterale mobile da una postazione sicura. Posizionare la protezione in parallelo al bordo di caduta.



3. Quindi montare il secondo elemento. Per il montaggio, il fissaggio dell'elemento e lo sgancio dello strumento di sollevamento del carico i collaboratori si trovano dietro alla protezione laterale mobile.



4. Spostare la protezione laterale mobile sul secondo elemento. Successivamente si procede come descritto al punto 3.

Ulteriori informazioni e prodotti:

- <https://www.alcllc.ch/de/> Alufix EVO e Alufix ponteggio di protezione per tetti piatti

3.2.3 Delimitazione delle aree

Le delimitazioni di aree sono barriere temporanee utilizzate specialmente per la protezione di terzi.



Le piantane in plastica possono essere utilizzate solo per delimitare le aree e a una distanza di almeno 2 m dal bordo di caduta.

Sono adatte per le seguenti applicazioni:
messa in sicurezza di un bordo di montaggio durante le pause di lavoro, delimitazione della postazione di lavoro per i lavori di montaggio successivi

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.suva.ch/33008.i Scheda tematica: Tavole di sbarramento nella protezione laterale. Requisiti

3.3 Possibili soluzioni per travature

Le travature realizzate in modo convenzionale costituiscono una sfida speciale in materia di protezione anticaduta.

	<p>Altezza del piano da 2 metri</p> <p>Montaggio delle travature con protezione anticaduta collettiva, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponteggio di ritenuta - rete di sicurezza, ad es., sistema Hammock <p>o con mezzi tecnici di lavoro ausiliari, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piattaforma elevabile - ponteggio mobile su ruote - scala a palchetto <p>Montaggio del tavolato superiore con protezione anticaduta collettiva, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protezione laterale - ponteggio di ritenuta - rete di sicurezza, ad es., sistema Hammock <p>o con dispositivi di protezione individuale anticaduta, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistema di ritenuta, sistema di sicurezza Life-Gard per lavori di cassatura, Alsipercha, bracci per il carico di casseforme GSK, SpanSet-DSL 60000, FreeFalcon

Ulteriori informazioni e prodotti

- [Manifesto Protezioni anticaduta collettive](#)
- Vedere capitolo 8 «Ponteggio di ritenuta in legno»
- [Sistema Hammock](#)
- [FreeFalcoon](#)
- [UCSL Cassero di solette sopra i 3.00 m](#)
- [Bracci per il carico di casseforme GSK](#)
- [SpanSet-DSL 60000](#)
- [Hebetech \(SkyReach\)](#)

4 Montaggio di tetti inclinati

4.1 Situazione di partenza

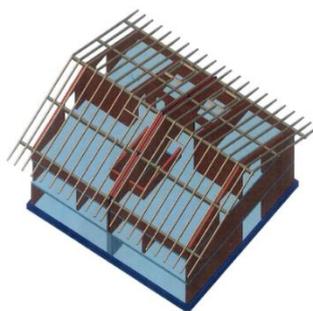
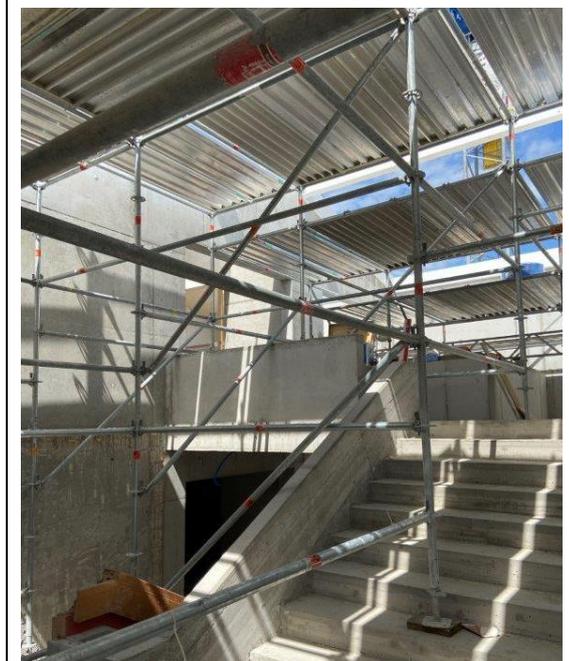
Il montaggio di tetti inclinati è decisamente più complesso di quello dei tetti piani. Oltre al rischio di caduta, in questi casi vi è il pericolo di scivolare verso la grondaia. Tale pericolo, poi, varia di continuo in quanto i collaboratori lavorano su diverse altezze. Spesso l'altezza di caduta in una parte del tetto o in singoli locali è superiore a 2 metri. Di conseguenza, durante la fase preparatoria del lavoro occorre pianificare accuratamente le misure di protezione anticaduta.

In caso di elementi prefabbricati per tetto a spiovente, le misure di protezione possono essere applicate con maggiore facilità, in quanto dopo il montaggio degli elementi la superficie del tetto è in sicurezza.

4.2 Possibili soluzioni per tetti convenzionali

4.2.1 Costruzione della struttura del tetto

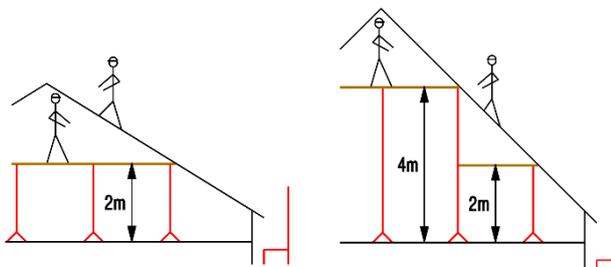
La protezione anticaduta verso l'esterno deve essere assicurata per mezzo di un ponteggio di facciata lungo tutto il perimetro con un ponte da lattoniere, a partire da una pendenza del tetto di 30° con una parete di protezione da copritetto e, dal lato del frontone, con una protezione laterale.



Montaggio della struttura del tetto con protezione anticaduta collettiva, ad es.:

- ponteggio di ritenuta
 - rete di sicurezza, ad es. sistema Hammock
- o con mezzi tecnici di lavoro ausiliari, ad es.:
- piattaforma elevabile
 - ponteggio mobile su ruote
 - scala a palchetto

Nota: il ponteggio di ritenuta può essere utilizzato anche per montare in sicurezza dal basso l'isolamento del tetto e lo strato di tenuta all'aria.



Ulteriori informazioni e prodotti

- Vedere capitolo 8 «Ponteggio di ritenuta in legno»

4.2.2 Montaggio tavolato del tetto/sottotetto

La protezione anticaduta verso l'esterno deve essere assicurata per mezzo di un ponteggio di facciata lungo tutto il perimetro con un ponte da lattoniere, a partire da una pendenza del tetto di 30° con una parete di protezione da copritetto e, dal lato del frontone, con una protezione laterale.



Esempio punto A: dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto sul colmo



Esempio punto B: punto di ancoraggio Glarofix secondo EN 795



Esempio: costruzione con prefabbricati
Esempio punto B: punto di ancoraggio

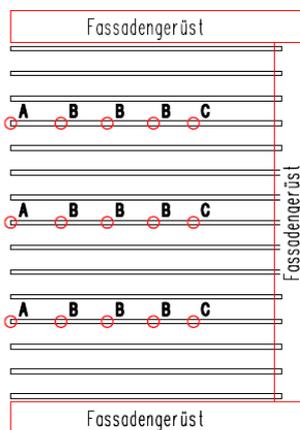
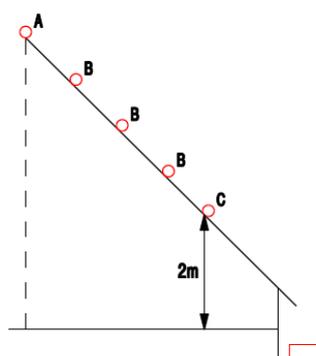


ABS-Lock DH04

Se per il montaggio del tavolato del tetto/sottotetto non è possibile adottare protezioni anticaduta collettive, è possibile lavorare con i DPI anticaduta.

Prima del montaggio dei correnti, sul colmo viene installato un dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto (punto A) con fune di acciaio. La fune di acciaio viene tesa e fissata sul corrente in direzione del cornicione di gronda, fino a un'altezza di caduta massima di 2 m (punto C). Per evitare la caduta oscillatoria, la fune viene ancorata a intervalli regolari (punto B).

Nel posizionare i correnti con i dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto occorre tenere in considerazione la suddivisione del rivestimento.



Fassadengerüst = Ponteggio di facciata

Legenda:

dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto sul colmo (punto A)

Ancoraggi intermedi (punto B) per evitare la caduta oscillatoria e ridurre l'altezza di caduta.

Il moschettone viene fissato sul corrente (punto C).

È necessario verificare che non vi siano oggetti od ostacoli nell'area di caduta.

Evitare funi allentate e sacchi di corda.

I punti di ancoraggio dei DPI anticaduta devono essere conformi alla norma EN 795.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.glaromat.ch
- www.abs-absturzschutz.ch
- www.suva.ch/44002.i
- www.suva.ch/44096.i

Punto di ancoraggio Glarofix

Punto di ancoraggio ABS-Lock DH04-VA-F

Bollettino Dispositivi di protezione individuale anticaduta

Progettare i dispositivi di ancoraggio sui tetti

4.3 Possibili soluzioni per costruzioni con tetti modulari

4.3.1 Montaggio con DPI anticaduta

La protezione anticaduta verso l'esterno deve essere assicurata per mezzo di un ponteggio di facciata lungo tutto il perimetro con un ponte da lattoniere o una parete di protezione da copritetto e, dal lato del frontone, con una protezione laterale.



Mezzo di collegamento a Y



Punto di ancoraggio per travi in legno
Skylotec: Woodfix secondo EN 795



Punto di ancoraggio
Glarofix
secondo EN 795

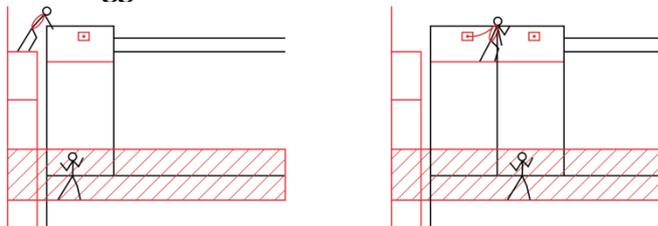
Grillon

Per la protezione anticaduta verso l'interno vengono montati, in fase di assemblaggio, dei punti di ancoraggio (EN 795) per la protezione individuale contro le cadute dall'alto (DPI anticaduta) sull'elemento sul lato del colmo.

Il collaboratore che lavora sul bordo superiore del tetto è equipaggiato con una cintura di ritenuta e un mezzo di collegamento a Y con ammortizzatore di caduta.

In caso di pericolo di scivolamento occorre montare una passerella di camminamento. Il sistema DPI anticaduta deve essere adattato allo spazio libero di caduta.

Variante con mezzo di collegamento a Y e punti di ancoraggio:

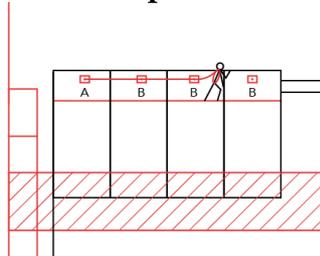


Per il montaggio del primo elemento del tetto, una persona lavora sul lato della grondaia e un'altra sul lato del frontone sul ponteggio di facciata.

Dopo aver fissato il primo elemento del tetto, il collaboratore si aggancia al primo punto di ancoraggio e sale sull'elemento del tetto.

Il secondo elemento viene montato a partire dal primo. Dopo che anche il secondo elemento è stato fissato, il collaboratore si aggancia al secondo punto di ancoraggio e, quindi, si sgancia dal primo.

Variante con dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto e protezione intermedia:



A Dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto
B...Protezioni intermedie con punti di ancoraggio sec. EN 795

Il collaboratore non si sgancia mai dal dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto e usa le protezioni intermedie per evitare una caduta oscillatoria.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.skylotec.com
- www.sapros.ch
- www.petzl.com
- <https://eshop.wuerth-ag.ch>
- www.glaromat.ch
- www.suva.ch/44002.i
- www.suva.ch/44096.i

Doppio gancio con dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto/Peanut Y (con dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto)

Latchways MSA Mini (con ammortizzatore di caduta integrato)
Grillon (mezzo di collegamento regolabile per il posizionamento)

Punto di ancoraggio per travi in legno (Skylotec Woodfix)

Punto di ancoraggio Glarofix (anche con fune da 15cm)

Bollettino Dispositivi di protezione individuale anticaduta

Progettare i dispositivi di ancoraggio sui tetti

4.3.2 Montaggio con protezione laterale

La protezione anticaduta verso l'esterno deve essere assicurata per mezzo di un ponteggio di facciata lungo tutto il perimetro con un ponte da lattoniere o una parete di protezione da copritetto e, dal lato del frontone, con una protezione laterale.



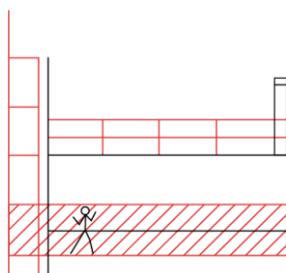
Premontaggio protezione laterale da una postazione sicura



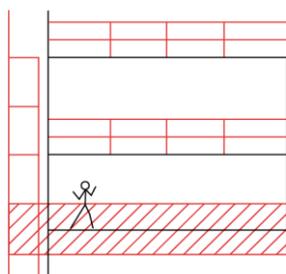
Montaggio elemento del tetto

Dal lato del cornicione di gronda, con un'inclinazione del tetto superiore a 10° la protezione laterale deve essere in grado di resistere a forze dinamiche come da fact sheet 33017.

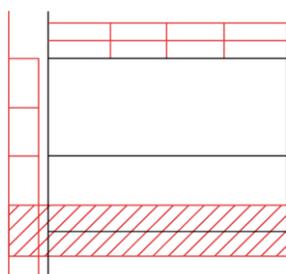
La protezione laterale deve essere montata in una postazione di lavoro sicura senza rischio di caduta. Fori, piedini di sostegno ed elementi simili devono essere preparati o premontati in laboratorio.



1. Montare il primo elemento del tetto da una postazione sicura (ponteggio di facciata). Dopo il fissaggio dell'elemento del tetto è possibile accedervi.



2. Montare il secondo elemento del tetto. Per il montaggio, il fissaggio dell'elemento e lo sgancio dello strumento di sollevamento del carico i collaboratori si trovano dietro alla protezione laterale preinstallata del primo elemento del tetto.



3. La protezione laterale del primo elemento viene quindi smontata e utilizzata per l'elemento successivo. Successivamente si procede come descritto al punto 2.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.combisafe.com Sistemi di protezione anticaduta Combisafe
- www.suva.ch/33017.i Scheda tematica Protezione laterale
- www.suva.ch/33028.i Scheda tematica Protezione laterale con reti di sicurezza
- www.suva.ch/33022.i Scheda tematica Parete di protezione da copritetto dei ponteggi per facciate

5 Costruzione di capannoni

5.1 Situazione di partenza

Nella costruzione di capannoni devono essere montati ponteggi di facciata e reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta a partire da un'altezza di caduta di 3 metri. A partire da un'altezza di caduta di 2 metri, i bordi di caduta in corrispondenza delle postazioni di lavoro devono essere assicurati con una protezione laterale. Il montaggio della costruzione portante può essere effettuato tramite piattaforme elevabili. Non è consentito salire sui componenti dalla piattaforma.

Assicurare l'accesso al tetto per mezzo di scale (scale modulari, scale a torre, ecc.).

5.2 Possibili soluzioni per la costruzione di capannoni

Montaggio struttura portante primaria (pilastrini, capriate ecc.)

Mediante piattaforme elevabili e/o ponteggi di lavoro

Montaggio di elementi per pareti

Gli elementi prefabbricati rivestiti di tavole per pareti vanno montati con l'aiuto di piattaforme elevabili e/o ponteggi di lavoro.

Se il rivestimento esterno viene montato sul posto, è necessario installare un ponteggio di facciata. Se il ponteggio viene installato prima delle pareti, deve essere dotato di un parapetto interno composto da parapetto e corrente intermedio.

Montaggio della struttura portante secondaria (arcarecci, controventatura, ecc.)

Mediante piattaforme elevabili, ponteggi di ritenuta o reti di sicurezza, a seconda della situazione. Se, per montare la struttura portante secondaria, occorre salire su quella primaria, è necessario aver montato prima un ponteggio di ritenuta o una rete di sicurezza. In questo caso i bordi del tetto devono essere realizzati come per il montaggio della copertura del tetto.

Montaggio della copertura del tetto (pannelli sandwich o lastre in fibrocemento, ecc.)

Per questi lavori è obbligatorio montare un ponteggio di ritenuta o una rete di sicurezza. Prima di lavorare sul tetto, si devono mettere in sicurezza tutti i bordi del tetto con una protezione laterale a partire da un'altezza di caduta di 2 m. Nel caso la pendenza del tetto superi 10°, occorre installare un ponte da lattoniere sul lato della grondaia; se la pendenza è superiore ai 30° va installata, in aggiunta, anche una parete di protezione da copritetto (sistema sottoposto a prova dinamica).



Ulteriori informazioni e prodotti

- www.holzbau-vital.ch/plakate Manifesto Piattaforma elevabile
- www.ipaf.org Organizzazione internazionale promotrice dell'uso sicuro dei mezzi mobili di accesso aereo
- www.verbandvsaa.ch Associazione svizzera fornitori di piattaforme di lavoro
- www.suva.ch/hab Pagina tematica Piattaforma di lavoro elevabile
- www.suva.ch/33001.i Scheda tematica Requisiti delle reti di sicurezza per la costruzione in carpenteria e con elementi prefabbricati

5.3 Protezione laterale sul bordo del tetto dei capannoni

La protezione anticaduta verso l'esterno deve essere assicurata dal lato del cornicione di gronda per mezzo di un ponteggio di facciata con un ponte da lattoniere o una parete di protezione da copritetto e, dal lato del frontone, con una protezione laterale.



Dal lato del cornicione di gronda nei tetti con inclinazione superiore a 10° la protezione laterale deve essere in grado di resistere a forze dinamiche come da fact sheet 33017 e 33022. Sul lato del cornicione di gronda è preferibile un ponteggio. In questo modo i lavori successivi sul bordo del tetto possono essere eseguiti senza pericoli e si garantisce un accesso sicuro al tetto.



Dal lato del frontone deve essere montata una protezione laterale convenzionale come da fact sheet 33017 o una protezione laterale con reti di sicurezza come da fact sheet 33028.

Nel caso di elementi per facciate prefabbricati, i lavori di finitura devono essere eseguiti da piattaforma elevabile.

Ulteriori informazioni e prodotti:

- www.combisafe.com
- www.suva.ch/33017.i
- www.suva.ch/33028.i
- www.suva.ch/33022.i

Sistemi di protezione anticaduta Combisafe

Scheda tematica Protezione laterale

Scheda tematica Protezione laterale con reti di sicurezza

Scheda tematica Parete di protezione da copritetto dei ponteggi per facciate

6 Carico e scarico di cassoni

Nel settore delle costruzioni in legno il trasporto dei componenti viene eseguito con cassoni intercambiabili, molti dei quali tuttavia non dispongono di sistemi con cui fissare adeguatamente il materiale.

A partire da un'altezza di caduta di 2 m, le operazioni di fissaggio nonché l'applicazione e la rimozione dei fissaggi degli elementi e delle protezioni dalle intemperie devono essere eseguite adottando misure di protezione contro le cadute.

Gli elementi devono essere assicurati singolarmente, per evitare che si ribaltino o precipitino a terra, nonché muniti di un fissaggio per il trasporto.

È più semplice attuare misure di protezione anticaduta e utilizzare strumenti di lavoro adeguati durante il carico in fabbrica che durante lo scarico in cantiere. Pertanto devono essere considerati tutti i processi di produzione, carico e scarico, trasporto e montaggio.

Passerelle o accessori di sollevamento più lunghi/con prolunghe (nastri di sollevamento, cinghie ecc.) consentono di agganciare gli elementi da una postazione sicura durante la produzione, nel deposito provvisorio e durante il montaggio.

Salire senza protezione sugli elementi è vietato e deve essere evitato.

6.1 Fissaggio di elementi e protezione dalle intemperie

Fissaggio di elementi tramite nastri, cinghie o catene e protezione dalle intemperie: il fissaggio e la protezione dalle intemperie devono essere installati in fabbrica in modo tale che sul luogo di montaggio non sia necessario salire sugli elementi in legno caricati.



Piattaforme di lavoro a colonna con o senza braccio: sono indicate per il carico di elementi all'interno della fabbrica. I cassoni possono essere condotti fin sotto alla piattaforma ed è possibile lavorare in sicurezza fino al centro del cassone. È possibile cambiare postazione quando la piattaforma si trova in posizione estesa. Il materiale di supporto occorrente può essere riposto sul cestello.

Scala a palchetto

È preferibile usare scale a palchetto piuttosto che scale da appoggio. La salita e l'esecuzione dei lavori sul palchetto offrono un elevato grado di sicurezza. Con una scala a palchetto è consentito lavorare anche a oltre 2 m di altezza.

Scale da appoggio

Se si utilizzano scale vanno osservati i seguenti punti:

- è consentito eseguire lavori su scale senza protezioni solo fino a un'altezza del piano di 2 m (altezza piedi)
- è preferibile usare scale da appoggio piuttosto che scale doppie
- I piedi della scala devono essere adatti al fondo su cui sono utilizzati per impedire che scivolino via. Utilizzare piedi di gomma per superfici dure, punte metalliche per superfici morbide.
- Lavorare in modo che il baricentro del corpo si trovi sempre all'interno degli staggi.
- Tenere entrambe le mani sui pioli quando si sale e si scende.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.holzbauvital.ch/plakate
- www.suva.ch/33094.i
- www.suva.ch/67095.i
- www.suva.ch/66135.i
- www.suva.ch/hab

Manifesto Scale + Piattaforme elevabili

Carico e scarico in sicurezza di prefabbricati in legno

Lista di controllo Elementi prefabbricati in legno

Bollettino Elementi prefabbricati in legno - Pianificazione della sicurezza

Pagina tematica Piattaforma di lavoro elevabile

6.2 Imbracature lunghe/prolungate

L'uso di imbracature più lunghe rappresenta una soluzione semplice e di immediata applicazione in diversi ambiti per elementi di pareti, pavimenti e tetti. Queste vengono fissate ai lati degli elementi, consentendone l'aggancio o lo sgancio dall'imbracatura della gru da una postazione sicura.



Variante 1: installazione di nastri di sollevamento lunghi

Variante 2: installazione di nastri di sollevamento corti con prolunga

L'impiego di prolunghe è solitamente richiesto quando l'altezza del capannone non è sufficiente.

Per le prolunghe è necessario utilizzare mezzi di collegamento a norma (grilli, maglie rapide ecc.); i nodi non sono consentiti!

Accessori di prolungamento a norma



La maglia rapida quadrata è un mezzo di collegamento a norma adeguato al prolungamento di cinghie
<http://www.peguet.fr>



Cinghie di sollevamento con gancio OL20 a prolungamento delle cinghie dell'elemento
www.zurrfix.ch

Supplemento OL32 con fettuccia + «canna da pesca»

6.3 Elementi orizzontali



Variante 1: installazione di nastri di sollevamento lunghi

Variante 2: installazione di nastri di sollevamento corti con prolunga

- Per il fissaggio devono essere disponibili cinghie di sospensione lunghe da introdurre nel senso della lunghezza.
- È vietato salire sugli elementi senza protezioni se l'altezza di caduta è superiore a 2 m

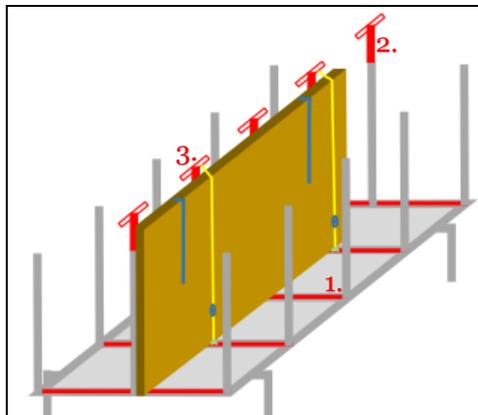


6.4 Elementi verticali

Gli elementi devono essere fissati singolarmente, per evitare che si ribaltino o cadano durante lo scarico.

Il loro fissaggio deve essere eseguito con nastri o catene, in grado di assorbire le forze dinamiche. Non è consentito l'uso di assi di legno avvitate, che possono rompersi facilmente durante il trasporto.

L'intero carico deve inoltre essere dotato di un sistema di fissaggio per il trasporto.



I cassoni devono essere adattati per il fissaggio degli elementi con nastri a cinghia.

1. Delle guide di ancoraggio vengono montate nell'area dei montanti centrali, trasversalmente rispetto alla superficie di carico
2. I montanti devono essere prolungati all'altezza di trasporto
3. Più cinghie di tensionamento devono poter essere fissate con un supporto all'estremità superiore dei montanti.

Per questo metodo di fissaggio l'addetto in fabbrica deve lavorare in altezza solo per applicare le cinghie di tensionamento, utilizzando strumenti di lavoro sicuri, come ad es. piattaforme elevabili e scale a palchetto.

I tenditori delle cinghie di tensionamento devono essere disposti a un'altezza tale da permettere di agganciare gli elementi in cantiere e di rimuovere i fissaggi direttamente da terra.



Procedura di trasporto

- 1) Posizionare l'elemento con la gru sul montante e non sganciare
- 2) Fissare l'elemento con un nastro a cinghia al montante prolungato: al tempo stesso le cinghie di tensionamento vengono fatte passare nel supporto in corrispondenza delle estremità superiori dei montanti e in basso nelle guide di ancoraggio
- 3) Sganciare la gru
- 4) Durante la procedura di scarico fissare prima l'elemento alla gru e dopo rimuoverne il fissaggio.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.holzbau-vital.ch

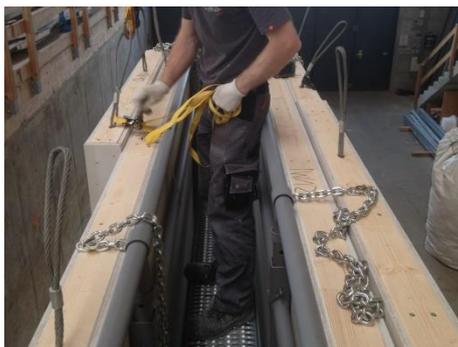
Un esempio di istruzioni di lavoro può essere richiesto a Holzbau Vital

6.5 Carico con traversa centrale montante

Le traverse centrali permettono di fissare e bloccare gli elementi da una postazione sicura.



- Per il trasporto di ritorno è possibile riportare più traverse centrali
- La traversa centrale montante può essere utilizzata sia nel capannone sia in cantiere
- Il fissaggio degli elementi e la protezione da intemperie possono essere realizzati da una postazione sicura.



Ulteriori informazioni e prodotti

- www.auwaerter.de
- www.holztransport-ag.ch

Produttori di traverse centrali per cassoni
Vendita e noleggio di cassoni con traversa centrale

7 Casi speciali

7.1 Superfici non resistenti alla rottura

Prima di iniziare i lavori va chiarito se le superfici (ad es. di pavimenti e tetti, sottotetti, lucernari, pannelli trasparenti, coperture per tetti, ecc.) sono resistenti alla rottura. Se non è possibile dimostrarne la resistenza, esse vanno classificate come superfici non resistenti alla rottura e, in tal caso, occorre adottare delle misure.

Di seguito le misure di protezione.

- A partire da un'altezza di caduta di 3 m, l'accesso o l'esecuzione di lavori sulle superfici del tetto non resistenti alla rottura è consentito solo da passerelle o in presenza di reti di sicurezza o ponteggi di ritenuta.
- Si devono appendere pannelli di affissione nei punti d'ingresso delle superfici non resistenti alla rottura, indicando che è vietato accedervi.
- Se i lavori devono essere eseguiti in prossimità di superfici del tetto non resistenti alla rottura, queste devono essere delimitate rispetto alle aree di lavoro o coperte con una copertura resistente alla rottura.

Di seguito alcune misure di protezione possibili in caso di superfici non resistenti alla rottura.

- Accessi, passerella con protezione laterale
- Protezione antirottura fissata alla struttura (rete o griglia)
- Delimitazione dell'area o protezione laterale a delimitazione
- Copertura resistente alla rottura
- Rete di sicurezza
- Ponteggio di ritenuta
- Utilizzare prodotti resistenti alla rottura nel tempo, dotati di apposita certificazione da parte del costruttore.

7.2 Lavori su tetti esistenti

Per i lavori su tetti esistenti con un'inclinazione fino a 45°, come ristrutturazioni di tetti, installazioni e riparazioni, si può utilizzare una parete di ritenuta sul tetto.



Parete di ritenuta sul tetto

La parete di ritenuta sul tetto è un dispositivo di protezione che, installato su tetti inclinati, impedisce alle persone e al materiale di scivolare e cadere oltre il bordo del tetto.

Va verificato che essa sia in grado di sopportare i carichi dinamici.

Deve sporgere dalla superficie del tetto di almeno 80 cm (in senso verticale), presentare un'altezza di almeno 100 cm e essere ancorata alla sottostruttura portante.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.suva.ch/33023.i
- www.alcllic.ch
- www.sicherheitskonzepte-breuer.com
- www.roofsafety.com
- www.altradbaumann.de

Scheda tematica Parete di ritenuta sul tetto

Parete di ritenuta in alluminio ALCLIC

Sistemi di protezione anticaduta Breuer

Protezione anticaduta per tetti piani e inclinati

Altrad Baumann, azienda specializzata in coperture per tetti e carpenteria

7.3 Lavori di esigua entità su tetti

Art. 46 OLCostr: per lavori su un tetto di durata totale inferiore a due giorni per una persona, devono essere adottate misure di protezione contro le cadute solo a partire da un'altezza di caduta superiore a 3 m. In caso di pericolo di scivolamento, le misure devono già essere adottate a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m.



Vanno adottate in ogni caso le seguenti misure:

- per inclinazioni del tetto inferiori o uguali a 60°: fune di sicurezza
- per inclinazioni del tetto superiori a 60°: piattaforme di lavoro elevabili o dispositivi equivalenti.

In caso di lavori di esigua entità su tetti, è possibile accedervi tramite scala da appoggio alle seguenti condizioni:

- non vi è nessun'altra attrezzatura di lavoro più adatta in termini di sicurezza
- la scala è assicurata contro scivolamento, rotazione e ribaltamento
- la scala deve sporgere dal bordo del tetto di 1 m
- il passaggio dalla scala al tetto avviene in sicurezza
- a partire da 5 m di altezza, si sale sulla scala solo con i DPI anticaduta
- è consentito portare con sé solo utensili o materiali leggeri negli adeguati supporti

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.suva.ch/67018.i

Lista di controllo Piccoli lavori sui tetti

7.4 Possibili soluzioni per edifici a rischio di cedimento

In presenza di grave pericolo di cedimento, ad esempio in seguito a un incendio, un carico di neve inaspettatamente elevato o danni di rilevante entità dovuti a una tempesta, non è consentito accedere alla struttura del tetto. I componenti di sicurezza non possono essere fissati in aree a rischio di cedimento.



1. Priorità: demolizione con macchinari edili da terra.
2. Priorità: demolizione attraverso piattaforme di lavoro elevabili.
3. Priorità: se non è possibile fare diversamente per questioni tecniche, demolizione per mezzo di gru con cestello per il trasporto di persone. Le deroghe devono essere autorizzate dalla Suva.

Ulteriori informazioni e prodotti

- www.suva.ch/67151.i

Lista di controllo Demolizione tradizionale e selettiva

- www.suva.ch/rueckbaukonzept

Ulteriori informazioni sulle demolizioni

8 Ponteggio di ritenuta in legno

L'altezza di caduta per i ponteggi di ritenuta non deve superare 2 m. I ponteggi di ritenuta devono poter assorbire le forze dinamiche. Il piano di calpestio del ponteggio di ritenuta è, quindi, sollecitato in misura decisamente maggiore rispetto a un ponteggio da lavoro.

Se non è possibile impiegare un sistema con ponteggi di ritenuta in strutture a pianta piccola, in alternativa si può installare un ponteggio di ritenuta con materiali legnosi disponibili comunemente in commercio. Questo ponteggio può essere utilizzato anche come ponteggio da lavoro. Se l'altezza di caduta è superiore a 2 metri, è necessario prevedere anche una protezione laterale per il ponteggio di ritenuta e da lavoro

8.1 Assi da ponteggio appoggiate non fissate

Piano di calpestio ponteggio di ritenuta:

- assi da ponteggio disponibili comunemente in commercio con classe di resistenza C24
- le assi possono essere posate singolarmente o a coppia
- distanza massima fra gli appoggi delle assi come da tabella
- le assi devono essere fissate per impedirne lo scivolamento laterale

Distanza tra gli appoggi ammessa (in metri)

Altezza di caduta in metri	Distanza massima tra gli appoggi in m per tavole doppie con spessore di:				Distanza massima tra gli appoggi in m per tavole singole con spessore di:			
	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm

Larghezza delle tavole 24 cm

2,0 m	1,4 m	1,6 m	2,0 m	2,2 m	–	1,0 m	1,2 m	1,3 m
-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------

Larghezza delle tavole 28 cm

2,0 m	1,5 m	1,8 m	2,2 m	2,5 m	1,0 m	1,1 m	1,3 m	1,4 m
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Estratto da www.bgbau.de BG Grundsätze BGG 927

Struttura portante del ponteggio di ritenuta

Se il ponteggio di ritenuta è utilizzato anche come ponteggio da lavoro, la struttura portante (cavalletti a manovella, cavalletti da carpentiere, travetti, ecc.) deve essere in grado di sostenere una sollecitazione importante.

Esempio

La distanza massima tra gli appoggi per le tavole singole (4,5 cm x 24 cm) con un'altezza di caduta di 2,0 m è di 1,2 m

8.2 Piani di calpestio in legno soggetti a carico dinamico

Per il piano di calpestio in legno soggetto a carico dinamico, utilizzare i seguenti tipi di tavole negli spessori indicati e installarle alla distanza massima consentita tra le travi fino a **un'altezza di caduta massima di 2,0 m**.

Descrizione piano di calpestio	Piano di calpesti o spessore in mm	Nota	Fissaggio	Dimensioni fessura/larghezza tavola mm	Lunghezza min. tavole mm
tavola a tre strati	27	Posizione del tetto longitudinale rispetto alla trave	viti 5/90	700	2000
pannello OSB	25		grappe 1,5/50	620	2000

Le distanze massime (larghezza fessura/tavola) indicate nelle tabelle sopra si riferiscono a travi su due appoggi rivestite su un lato.

In generale, gli elementi rivestiti su uno o due lati con effetto di continuità (avvitato o incollato) presentano una resistenza ultima maggiore.

9 Dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta)

In linea generale vale quanto segue: utilizzare prioritariamente misure di protezione collettiva rispetto ai dispositivi di protezione individuale!

I dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta) possono essere utilizzati solo se l'adozione di misure di protezione collettiva non è tecnicamente possibile o se la loro installazione è troppo pericolosa.

Quando si lavora con i DPI anticaduta si deve osservare quanto segue.

- È obbligatorio rispettare le otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta. www.suva.ch/88816.i
- Devono essere presenti un concetto di cantiere e un concetto di salvataggio. Non è consentito lavorare da soli con i DPI anticaduta.
- I collaboratori devono essersi formati e specializzati presso uno specialista certificato ed essere in grado di esibirne prova
- Si devono rispettare le indicazioni del costruttore relative a utilizzo, manutenzione e revisione
- Non è consentito utilizzare attrezzature da alpinismo per i lavori di costruzione
- Quando si lavora con DPI anticaduta, indossare sempre un casco di sicurezza con il cinturino sottostante chiuso.
- I punti e i dispositivi di ancoraggio devono essere certificati in conformità alla norma EN 795. È necessario disporre dei documenti relativi al montaggio e della dichiarazione di conformità.
- Le linee vita devono essere testate in conformità alla norma EN 795 classe C.

Ulteriori informazioni e prodotti

www.suva.ch/psaga

Suva: Formazione sui lavori con dispositivi di protezione individuale anticaduta

www.absturzrisiko.ch

Associazione absturzrisiko.ch

[Operatori dei corsi Holzbau Vital](http://www.suva.ch/44002.i)

Centri di formazione/operatori dei corsi DPI anticaduta

www.suva.ch/44002.i

Bollettino Dispositivi di protezione individuale anticaduta

10 Piano di sicurezza per il montaggio di componenti edili senza protezioni anticaduta collettive

Laddove, per motivi tecnici, non è possibile o è pericoloso impiegare un sistema di protezione collettiva, devono essere cercate soluzioni alternative. Gli aspetti economici passano in secondo piano (ad es. il ponteggio di facciata è troppo caro).

Quando, per esempio, per installare un sistema di protezione collettiva, è necessario un tempo di esposizione al rischio maggiore rispetto a quello di un lavoro con metodi alternativi, si considera il principio di proporzionalità.

Estratto art. 29 OLCostr Altre protezioni contro le cadute

1 Quando tecnicamente non è possibile o è troppo pericoloso installare una protezione laterale conformemente all'articolo 23, un ponteggio di facciata conformemente all'articolo 26 oppure una rete di sicurezza o un ponteggio di ritenuta conformemente all'articolo 27, devono essere adottate misure di protezione equivalenti.

2 Le misure di protezione devono essere definite per iscritto previa consultazione di uno specialista della sicurezza sul lavoro secondo l'articolo 11a dell'OPI.

Per una pianificazione conforme ai requisiti di sicurezza, in caso di costruzioni complesse è consigliabile consultare in anticipo la Suva. Su richiesta, la Suva fornirà un modello di piano di sicurezza.

Nota: come previsto dall'art. 4 OLCostr, il piano di sicurezza e di protezione della salute deve essere disponibile prima di iniziare qualsiasi lavoro di costruzione.

10.1 Documentazione del piano di sicurezza specifico per il progetto

Un piano di sicurezza specifico per il progetto deve contenere tutti gli aspetti seguenti.

- 1 Descrizione del progetto, motivazione assenza misure di protezione collettiva**
 - 1.1 Descrizione del progetto
 - 1.2 Calendario
 - 1.3 Motivazione tecnica assenza misure di protezione collettiva
 - 1.4 Avanzamento dei lavori e tecniche di lavoro
 - 1.5 Conseguenze in caso di violazione delle norme vigenti e del piano di sicurezza
 - 1.6 Riferimenti normativi sulle misure anticaduta
- 2 Principi guida in materia di sicurezza e obiettivi della sicurezza**
 - 2.1 Principi guida in materia di sicurezza
 - 2.2 Obiettivi della sicurezza
- 3 Organizzazione della sicurezza e del cantiere**
- 4 Formazione, istruzione, informazione**
 - 4.1 Formazione
 - 4.2 Istruzione e informazione
 - 4.3 Istruzioni di lavoro
- 5 Regole di sicurezza**
 - 5.1 Regole di importanza vitale
 - 5.2 Regole aziendali specifiche
 - 5.3 Regole specifiche del cantiere
- 6 Individuazione dei pericoli e valutazione dei rischi**
- 7 Pianificazione e attuazione delle misure**
 - 7.1 Piano delle misure
 - 7.2 Attuazione delle misure
- 8 Organizzazione in caso d'emergenza**
 - 8.1 Comportamento in caso d'emergenza
 - 8.2 Piano di salvataggio durante i lavori con DPI anticaduta
- 9 Collaborazione**
- 10 Tutela della salute**
- 11 Controlli, audit**
- 12 Appendice**
 - 12.1 Abbreviazioni
 - 12.2 Pubblicazioni sull'argomento

11 Sistemi di propria progettazione conformi allo «stato della tecnica»

11.1 Ausili o strumenti di lavoro realizzati in proprio

Gli ausili o gli strumenti di lavoro realizzati in proprio possono essere considerati conformi se il loro funzionamento è sufficientemente certificato e documentato in modo teorico e pratico oppure se sono confermati da tecniche e conoscenze recentemente elaborate.

Se gli strumenti di lavoro realizzati in proprio sono utilizzati da terzi, venduti o noleggiati a terzi, essi sono soggetti alla Legge sulla sicurezza dei prodotti (LSPro).

11.2 Esempio: documentazione richiesta

- Istruzioni di montaggio e d'uso
- Identificazione dei carichi consentiti o dei carichi utili
- Indicazioni sulla manutenzione e il ripristino
- Disegni di costruzione/disegni con indicazioni geometriche e sui materiali
- Certificazione statica conforme alle norme in vigore
- Documentazione tecnica = descrizione del sistema con specifiche di utilizzo
- Nome, azienda della persona responsabile della costruzione

12 Allegato 1: strumenti tecnici

12.1 Strumento di sollevamento del carico

www.ludwigsystem.com	Bilancini di sollevamento e ganci da carico radiocomandati
www.technowood.ch	Bilancieri per gru
www.carlstahl.ch	Tecnologia di sollevamento, imbracature, strumenti di sollevamento, bilancini, ecc.
www.meili.ch	Tecnologia di sollevamento, imbracature, strumenti di sollevamento, bilancini
www.spanset.ch	Tecnologia di sollevamento, imbracature, strumenti di sollevamento, bilancini
www.zurrfix.ch	Tecnologia di sollevamento, imbracature, strumenti di sollevamento
www.hbt-ag.ch	Hebetech AG: tecnologia di sollevamento, messa in sicurezza carichi e sicurezza sul lavoro

12.2 Protezione contro le cadute

www.sapros.ch	Il mercato virtuale per prodotti di sicurezza
www.spanset.ch	DPI anticaduta, punti di imbracatura, imbracature, reti di sicurezza, protezione laterale
www.combisafe.com	Sistema completo di protezione contro le cadute, protezione laterale, reti di sicurezza
www.altradbaumann.de	Sistema completo di protezione contro le cadute per copritetto e carpentieri, protezione laterale, protezione del bordo del tetto, reti di sicurezza
www.alcllic.ch	Piattaforme a braccio, protezione laterale mobile, parete di ritenuta sul tetto, piattaforme di lavoro
www.tobler-ag.com	Ponteggi di facciata, protezione laterale, parete di ritenuta sul tetto, ponteggio modulare per scale
www.layher.de	Ponteggi di facciata, protezione laterale, parete di ritenuta sul tetto, scale, ponteggi mobili su ruote
www.mbt-bautechnik.ch	Componenti per protezioni laterali, sistema di sicurezza Life-Guard (DPI anticaduta)
www.gs-system.ch	Bracci per il carico di casseforme GSK
www.skylotec.com	Produttore di DPI e sistemi di sicurezza
www.glaromat.ch	Punto di ancoraggio Glarofix
www.roofsafetysystems.ch	Protezione anticaduta per tetti piatti e inclinati
www.abs-absturzicherung.ch	Prodotti e soluzioni di sistema nei settori della sicurezza
www.petzl.com	Fornitore di prodotti per la sicurezza
www.wuerth-ag.ch	Fornitore di prodotti per la sicurezza

12.3 Piattaforme elevabili, ponteggi mobili su ruote, scale, cassoni ecc.

www.verbandvsaa.ch	Associazione svizzera fornitori di piattaforme di lavoro
www.ipaf.com	Organizzazione di costruttori, rivenditori, utilizzatori, imprese di noleggio e di formazione per l'uso di piattaforme verticali
www.feresta.com	Scale, pedane di lavoro, ponteggi mobili su ruote, piattaforme verticali articolate, piattaforme con braccio articolato, piattaforme di lavoro a colonna
www.upag.ch	Piattaforme verticali articolate, piattaforme con braccio articolato, piattaforme di lavoro a colonna
www.auwaerter.de	Produttori di traverse centrali per cassoni
www.holztransport-ag.ch	Vendita e noleggio di cassoni con traversa centrale

13 Allegato 2: ulteriori informazioni e pubblicazioni

13.1 Leggi, regolamenti, direttive

www.admin.ch/ch/i/rs/8/832.20.it.pdf	Legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF)
www.admin.ch	Ordinanza concernente la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI)
www.suva.ch/1796.i	Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLCostr)
www.suva.ch/6508.i	Direttiva CFSL concernente il ricorso ai medici del lavoro e agli altri specialisti della sicurezza sul lavoro (Direttiva MSSL)
www.suva.ch/6512.i	Attrezzature di lavoro (CFSL)

13.2 Link generali

www.holzbau-vital.ch	Soluzione settoriale per la gestione della sicurezza sul lavoro e della salute in azienda
www.holzbau-schweiz.ch	Associazione svizzera costruttori in legno
www.bfu.ch	Ufficio prevenzione infortuni
www.absturzurisiko.ch	Informazioni sui rischi di caduta

13.3 Link Suva

www.suva.ch	Assicurazione contro gli infortuni
www.suva.ch/legno	Informazioni sulla sicurezza per chi lavora nel settore del legno
www.suva.ch/bau	Informazioni sulla sicurezza nelle costruzioni
www.suva.ch/anschlageinrichtungen	Dispositivi di ancoraggio sui tetti
www.suva.ch/dach	Lavori sui tetti: Priorità ai sistemi anticaduta
www.suva.ch/gerueste	Ponteggi sicuri
www.suva.ch/oblicht	I lucernari «resistenti alla rottura»: a volte una trappola mortale
www.suva.ch/psaga	Lavorare con i DPI anticaduta
www.suva.ch/regeln	Regole vitali
www.suva.ch/solar	Montaggio e manutenzione di impianti solari

Gestione attiva della salute

Per garantire una migliore protezione dai rischi per la salute, le parti sociali del CCL per il settore delle costruzioni in legno offrono, dal 2012, con Holzbau Vital una soluzione settoriale globale per la gestione della sicurezza sul lavoro e della salute in azienda.

L'obiettivo è quello di ridurre gli infortuni sul lavoro e i casi di malattia, nonché incrementare la fidelizzazione nel tempo dei lavoratori e la loro efficienza.

Vantaggi di Holzbau Vital

1. Ausili e strumenti per attuare la sicurezza sul lavoro in azienda
2. Ampia offerta di corsi di formazione e aggiornamento in parte sovvenzionati
3. Consulenza sulle questioni inerenti alla sicurezza sul lavoro e la tutela della salute
4. Holzbau Vital non richiede il pagamento di quote annuali, in quanto la soluzione di settore è finanziata dal fondo d'esecuzione e di formazione del CCL Costruzioni in legno.

Abbiamo suscitato il vostro interesse?

Desiderate maggiori informazioni su Holzbau Vital o volete fissare un colloquio di consulenza personale? Siamo sempre a disposizione. Contattateci.

Contatto

Holzbau Schweiz
Geschäftsstelle Holzbau Vital
Thurgauerstrasse 54
8050 Zürich

Tel. +41 44 511 02 66

vital@holzbau-schweiz.ch
www.holzbau-vital.ch

Holzbau Vital è un'opera collettiva delle parti sociali ed è finanziata in maniera paritetica.

