

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>5</b>
1.1	Descrizione generale .....	5
1.2	Campo di applicazione: .....	5
1.3	Limitazioni .....	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>6</b>
2.1	Descrizione generale .....	6
2.2	Dispositivi di protezione individuale per il montatore di ponteggi .....	7
2.3	Misure di protezione anticaduta .....	7
2.4	Punti di imbracatura .....	8
2.5	Parapetti provvisori (PSG) .....	9
2.6	Parapetti frontali provvisori (PSSG) .....	9
2.7	Controllo e documentazione .....	10
2.8	Aree di ponteggio bloccate .....	10
2.9	Cartelli d'indicazione .....	10
<b>3</b>	<b>Fondamenti giuridici, norme e direttive</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Ponteggi di sistema Wiederkehr</b> .....	<b>11</b>
4.1	Definizione .....	11
4.2	Aree di applicazione e capacità di carico dei ponteggi .....	12
4.3	Elementi dei ponteggi sistema Wiederkehr .....	13
4.4	Carico massimo degli elementi di ponteggio .....	25
4.4.1	Materiali degli elementi portanti di ponteggio .....	25
4.4.2	Basette telescopiche con filetto, basette regolabili .....	25
4.4.3	Telai .....	26
4.4.4	Giunti .....	26
4.4.5	Tavole .....	27
4.4.6	Mensole .....	29
4.4.7	Travi in alluminio .....	30
<b>5</b>	<b>Pianificazione e preparazione del lavoro</b> .....	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>31</b>
6.1	Preparazione del montaggio .....	31
6.2	Quota .....	31
6.3	Fondazioni .....	32
6.4	Base del ponteggio .....	32
6.5	Irrigidamento della struttura del ponteggio .....	34
6.6	Compensazione in lunghezza (lunghezze di campata) .....	34
6.7	Collegamenti angolari .....	34
6.8	Chiusura frontale (fine corsa) .....	36
6.9	Accessi al ponteggio .....	36
6.9.1	Torre-scale .....	36
6.9.2	Torre-scale con PSSG .....	38
6.9.3	Torre-scale con distacco .....	39
6.9.4	Tavola con botola e scaletta .....	40
6.9.5	Ponteggio lato timpano .....	41
6.10	Proseguimento del montaggio .....	42
6.10.1	Ricezione del materiale sul ponteggio .....	43
6.10.2	Ultima corsia .....	43
6.10.3	Collegamento del telaio .....	44
6.10.4	Collegamenti con tubi di ponteggio .....	45
6.10.5	Collegamenti con elementi con giunti fissi .....	45
6.10.6	Fissaggio di colonne per parapetti .....	45
6.10.7	Fissaggio di parapetti e barre orizzontali e diagonali .....	46
6.10.8	Fissaggio delle tavole .....	46

6.11	Ancoraggi in generale.....	46
6.11.1	Spaziatura d'ancoraggio.....	47
6.11.2	Ancoraggi.....	50
6.11.3	Ancoraggio su colonne verticali o barre orizzontali.....	51
6.12	Puntellature esterne.....	52
6.13	Ampliamento del piano di calpestio / mensole.....	53
6.14	Elementi di nicchia.....	54
6.15	Protezione anticaduta sul bordo del tetto.....	55
6.15.1	Ponte da lattoniere.....	55
6.15.2	Parete di protezione per copritetto.....	56
6.15.3	Parapetti al frontone.....	56
6.15.4	Tetto piano.....	57
<b>7</b>	<b>Componenti speciali.....</b>	<b>58</b>
7.1	Collegamenti a ponte / portici.....	58
7.2	Copertura per protezione pioggia.....	61
7.3	Tunnel di passaggio pedonale.....	62
7.4	Copertura protettiva / mensole parasassi.....	64
7.5	Mensole per carichi pesanti e mensole di portata maggiore.....	65
7.5.1	Mensole per carichi pesanti.....	65
7.5.2	Mensole di portata maggiore.....	66
7.6	Ponteggio strutturato in parziale.....	66
<b>8</b>	<b>Smontaggio del ponteggio.....</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>Trasporto, stoccaggio, manutenzione.....</b>	<b>67</b>
9.1	Stoccaggio e trasporti.....	67
9.2	Pulizia e manutenzione.....	68
9.3	Controllo materiale.....	68
9.4	Punti di controllo in loco/sull'oggetto.....	69
9.5	Componenti di ponteggio che non possono essere più utilizzati.....	69

## Indice delle tabelle

<i>Tabella 1: capacità di carico dei ponteggi.....</i>	12
<i>Tabella 2: materiali degli elementi portanti.....</i>	25
<i>Tabella 3: capacità di carico delle basette.....</i>	25
<i>Tabella 4: capacità di carico del telaio.....</i>	26
<i>Tabella 5: capacità di carico dei giunti.....</i>	26
<i>Tabella 6: capacità di carico delle tavole da ponteggio 1/2.....</i>	28
<i>Tabella 7: capacità di carico delle tavole da ponteggio 2/2.....</i>	28
<i>Tabella 8: capacità di carico delle mensole.....</i>	29
<i>Tabella 9: travi, carico singolo.....</i>	30
<i>Tabella 10: travi, carico lineare.....</i>	30

## Indice delle figure

<i>Figura 1: punti di imbracatura.....</i>	8
<i>Figura 2: campata di ponteggio minima per i punti di imbracatura.....</i>	8
<i>Figura 3: parapetto provvisorio (PSG).....</i>	9
<i>Figura 4: parapetto frontale provvisorio (PSSG).....</i>	9
<i>Figura 5: cartelli d'indicazione.....</i>	10
<i>Figura 6: cartelli d'indicazione.....</i>	10
<i>Figura 7: travi, carico singolo.....</i>	30
<i>Figura 8: travi, carico lineare.....</i>	30

Figura 9: quota .....	31
Figura 10: fondazioni.....	32
Figura 11: base del ponteggio .....	32
Figura 12: proseguimento del montaggio .....	33
Figura 13: compensazione in altezza base del ponteggio.....	33
Figura 14: collegamenti angolari.....	35
Figura 15: collegamenti angolari con tavola copri-distacco.....	35
Figura 16: chiusura fine corsa .....	36
Figura 17: torre-scale .....	37
Figura 18: torre-scale con PSSG.....	38
Figura 19: torre-scale con distacco.....	39
Figura 20: tavola con botola e scaletta .....	40
Figura 21: ponteggio lato timpano .....	41
Figura 22: variante con scala per frontone L101.200.....	42
Figura 23: variante con scala per a pioli S101.320 .....	42
Figura 24: proseguimento del montaggio con torre-scale .....	42
Figura 25: ricezione del materiale.....	43
Figura 26: ultimo piano.....	43
Figura 27: ganci di chiusura con spinotti di collegamento.....	44
Figura 28: giunti doppi a cerniera .....	45
Figura 29: giunti ortogonali.....	45
Figura 30: punti nodali.....	45
Figura 31: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio non rivestito .....	47
Figura 32: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio rivestito con rete .....	48
Figura 33: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio rivestito con materiale imperm. al vento .....	49
Figura 34: ancoraggi .....	50
Figura 35: ancoraggi con tubo di rinforzo .....	50
Figura 36: ancoraggi a V.....	50
Figura 37: ancoraggio su colonne verticali o barre orizzontali.....	51
Figura 38: puntellature esterne.....	52
Figura 39: puntellamento esterno con puntelli obliqui.....	52
Figura 40: estensione 30 cm del piano di calpestio .....	53
Figura 41: estensione esterna 70 cm con sostegno.....	53
Figura 42: estensione esterna 100 cm con sostegno.....	53
Figura 43: lamiera copri-distacco.....	53
Figura 44: elementi di nicchia.....	54
Figura 45: ponte da lattoniere.....	55
Figura 46: parapetto timpano.....	56
Figura 47: tetto piano .....	57
Figura 48: ancoraggio al portico .....	58
Figura 49: collegamento a ponte con passerella.....	59
Figura 50: collegamento a ponte con trave.....	59
Figura 51: collegamento a ponte con telaio e trave F1 .....	60
Figura 52: collegamento a ponte con trave reticolare doppia F2.....	60
Figura 53: copertura per protezione pioggia .....	61
Figura 54: copertura per protezione pioggia con prolunga.....	61
Figura 55: tunnel di passaggio pedonale .....	63
Figura 56: copertura protettiva.....	64
Figura 57: mensole per carichi pesanti con piastre a parete.....	65
Figura 58: mensole di portata maggiore .....	66
Figura 59: stoccaggio delle barelle .....	67
Figura 60: tavole di ponteggio difettose .....	70

## 1 Introduzione

### 1.1 Descrizione generale

- Queste istruzioni di montaggio e utilizzo (IMU) regolano il montaggio, lo smontaggio e la ricostruzione delle principali varianti di costruzione di ponteggio nonché le aree di applicazione per i ponteggi sistema Wiederkehr della società Wiederkehr AG, Buchrain.
- Durante il montaggio e lo smontaggio delle varianti di ponteggio ai sensi delle presenti IMU, l'installatore del ponteggio è esonerato dall'obbligo di verificare, tramite una prova statica separata, l'idoneità dei ponteggi sistema Wiederkehr, a condizione che siano stati utilizzati esclusivamente elementi di ponteggio originali della società Wiederkehr AG di Buchrain.
- Attenersi alle specifiche relative alle presenti IMU. L'installatore è tenuto a controllare che tutti i requisiti delle IMU siano rispettati in ogni fase esecutiva.
- Le IMU sono parte integrante dei ponteggi sistema Wiederkehr e sono vincolanti ai fini di un loro utilizzo e gestione.
- Inoltre non sostituiscono alcun tipo di autorizzazione ufficiale per l'esecuzione di progetti edili. In aggiunta, le normative locali potrebbero includere delle misure integrative al presente manuale.
- Il montaggio, lo smontaggio e la modifica dei ponteggi sistema Wiederkehr possono essere eseguiti solo dietro supervisione di una persona qualificata e di impiegati tecnicamente idonei che abbiano ricevuto istruzioni specifiche per questi lavori.
- Una copia di queste IMU deve essere disponibile presso il cantiere (edificio container) durante le fasi di montaggio e lo smontaggio e per l'intero periodo di utilizzo.
- Alcune copie o pubblicazioni delle IMU richiedono l'approvazione scritta della società Wiederkehr AG, Buchrain. Le copie di lavoro delle IMU nella loro versione completa, rilasciate per i cantieri a scopi formativi o interni di altra natura, devono includere anche tutti gli allegati.
- Le presenti IMU si basano sullo stato dell'arte attuale.
- Per inciso, le disposizioni di legge e le normative applicabili devono essere osservate rigorosamente.
- È esclusa dalle presenti IMU una manipolazione dei ponteggi non autorizzata o non conforme alle norme.
- In caso di scostamenti dalle IMU, decade la garanzia del prodotto.
- Sul nostro sito è pubblicata una versione delle IMU aggiornata costantemente ed è possibile scaricarla al seguente indirizzo: [www.wiederkehrag.ch](http://www.wiederkehrag.ch)

### 1.2 Campo di applicazione:

Le presenti IMU includono tutte le normative, le indicazioni e le informazioni tecniche necessarie per:

- montaggio, smontaggio e ricostruzione
- sicurezza
- stoccaggio e trasporto
- manutenzione

## 1.3 Limitazioni

- Lo scopo delle presenti IMU è limitato esclusivamente alle varianti di costruzione del ponteggio e alle aree di applicazione qui descritte.
- Le IMU non includono informazioni per la creazione di ponteggi speciali o ponteggi con elementi speciali, ponteggi sospesi o mobili, ponteggi autosollevanti, ponteggi di superficie o tetti provvisori.
- Inoltre sono applicabili soltanto se vengono utilizzati i componenti originali di ponteggio sistema Wiederkehr della società Wiederkehr AG, Buchrain ai sensi del capitolo 4.3.
- I componenti di ponteggio sistema Wiederkehr modificati o non riparati dal produttore non costituiscono parte integrante delle presenti IMU. La società Wiederkehr AG non si assume alcuna responsabilità per gli incidenti e i danni che potrebbero insorgere a tale proposito.

**In caso di utilizzo di prodotti di terze parti, le presenti istruzioni di montaggio e uso non hanno validità. Da ciò possono derivare gravi carenze in termini di sicurezza e una stabilità insufficiente, e pertanto la garanzia del prodotto andrebbe a decadere. La società Wiederkehr AG non si assume alcuna responsabilità per gli incidenti e i danni che potrebbero insorgere a tale proposito.**

## 1.4 Responsabilità

- Il produttore è responsabile d'interpretare e costruire tutti gli elementi necessari per la costruzione del ponteggio conforme alle normative. Inoltre deve essere in grado di presentare le giustificazioni della sicurezza legali occorrenti.
- L'installatore si assume la responsabilità legale di una pianificazione conforme e di un montaggio e smontaggio del ponteggio sicuro e attinente alle normative.
- L'utilizzatore è responsabile dell'uso previsto del ponteggio a partire dal momento in cui prende in consegna l'incarico. In particolare, non è consentito all'utente apportare alcun tipo di modifica al ponteggio ed è tenuto a segnalare immediatamente eventuali carenze alla direzione lavori.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Descrizione generale

- Prima di iniziare i lavori di ponteggio, è necessario eseguire un'analisi/una valutazione dei rischi.
- Prima di utilizzare il ponteggio in qualsiasi modo, è necessario verificare che si trovi in condizioni soddisfacenti (capitolo 2.7).
- Tutti i componenti del ponteggio devono essere controllati costantemente mediante ispezione visiva, per verificare che siano in condizioni in perfette. Non è consentito l'utilizzo di componenti danneggiati (capitolo 9.3 - 9.5).
- La stabilità del ponteggio deve essere garantita in qualsiasi momento, ossia, in fase di montaggio, ricostruzione e smontaggio.
- Durante i lavori di montaggio, ricostruzione e smontaggio del ponteggio sussiste un pericolo di caduta per il personale. I lavori di ponteggio devono essere eseguiti in modo tale da escludere o ridurre al minimo il rischio di cadute.

- Per il montaggio, la modifica e lo smontaggio possono essere applicate misure tecniche e personali. Eventuali misure possono essere, ad esempio, a seconda di ogni situazione di montaggio, l'uso di personale qualificato e appositamente addestrato per la determinata situazione di pericolo, l'uso di parapetti provvisori (PSG) o, in casi specifici, l'uso di dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).
- Se per l'installazione del ponteggio sono necessari i dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta), un parapetto provvisorio (PSG) o i parapetti frontali provvisori (PSSG), utilizzare i punti di imbracatura illustrati nei capitoli 2.4- 2.6 oppure i PSG/PSSG illustrati. Verificare l'idoneità di un DPI anticaduta, in particolare fino al terzo livello di ponteggio (altezza minima del tirante d'aria).
- Se nelle IMU viene fatto riferimento al personale qualificato, è responsabilità dell'installatore valutare quali dipendenti abbiano sufficiente esperienza e competenza al fine di svolgere tale incarico.
- È vietato saltare sulle tavole del ponteggio montate. Parimenti, è vietato arrampicarsi sul ponteggio. Per accedere all'ultima/alla prima corsa, utilizzare solo i dispositivi previsti per tale scopo, come accessi scala, tavole con botola e scaletta o scala (fino a un'altezza di 5 m).
- Se vengono utilizzati componenti speciali (capitolo 4.3) riportati nelle presenti IMU, il produttore è tenuto a fornire i chiarimenti necessari e, se necessario, eseguire calcoli statici.

## **2.2 Dispositivi di protezione individuale per il montatore di ponteggi**

Ciascun dipendente coinvolto nella costruzione dei ponteggi deve essere provvisto di un dispositivo di protezione individuale (DP1), di adoperarlo correttamente e di indossarlo.

Per alcune fasi di lavoro potrebbe essere necessario anche un dispositivo di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta).

Misure ulteriori in base all'analisi dei rischi e alle normative applicabili.

## **2.3 Misure di protezione anticaduta**

- Per proteggersi contro le cadute, è possibile utilizzare solo i punti di imbracatura specificati,
- i quali possono essere utilizzati come tali solo se è montata almeno un'intera campata di ponteggio (2 telai + 1 parapetto).

Un'altra opzione per la protezione anticaduta è il parapetto provvisorio (PSG) o le protezioni provvisorie di montaggio (PSSG).  
(capitolo 2.4 - 2.6)



## 2.4 Punti di imbracatura

Un punto di imbracatura è un'opzione di fissaggio al telaio come protezione anticaduta. È possibile agganciare un moschettone solo nei seguenti punti di imbracatura:




			
<b>Punto di imbracatura A</b> Sul tubo trasversale superiore del telaio, all'interno del nodo del telaio, possibile su entrambi i lati	<b>Punto di imbracatura B</b> Sul tubo trasversale superiore del telaio	<b>Punto di imbracatura C</b> Sul ferro piatto (nei modelli meno recenti sul tubo rettangolare), all'interno del nodo del telaio, possibile su entrambi i lati	<b>Punto di imbracatura D</b> Sul tubo trasversale associato al telaio, nel nodo del telaio <i>Attenzione: prestare attenzione alle caratteristiche del moschettone!</i>

Figura 1 : punti di imbracatura

Questi punti di imbracatura possono essere utilizzati all'esterno o all'interno del ponteggio.

**Attenzione:** i punti di imbracatura menzionati non devono essere utilizzati su un singolo telaio separato. È richiesta almeno una campata di ponteggio (senza tavole superiori), ossia due telai che sono collegati a un parapetto doppio.

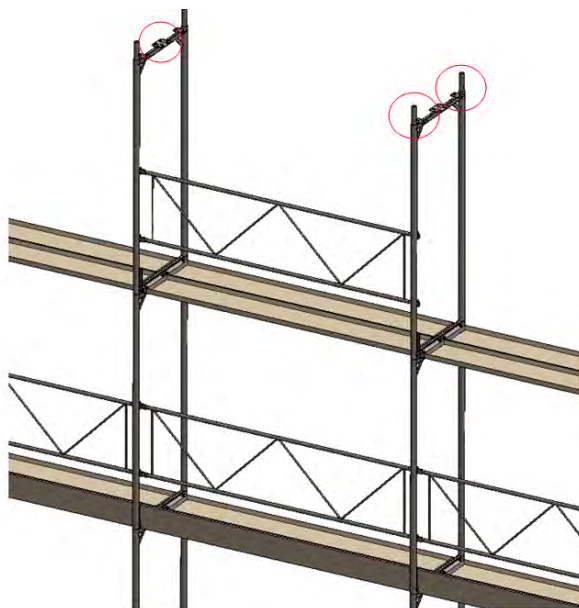


Figura 2: campata di ponteggio minima per i punti di imbracatura



## 2.5 Parapetti provvisori (PSG)

Qualora non sia possibile attenersi alla sequenza di montaggio specificata e non vi sia alcun punto di imbracatura per il fissaggio, è possibile utilizzare il PSG (parapetto provvisorio).



Figura 3: parapetto provvisorio

## 2.6 Parapetti frontali provvisori (PSSG)

Utilizzando i parapetti frontali provvisori, non è necessario un ulteriore fissaggio con cinture di sicurezza e dispositivo anticaduta durante il montaggio e lo smontaggio di una torre-scale (capitolo 6.9.2). Massima sicurezza già a partire da un'altezza di caduta di 2 m.



Figura 4: Parapetto frontale provvisorio (PSSG)

A seconda delle normative locali, per il PSG o il PSSG è richiesto un corrente intermedio.

## 2.7 Controllo e documentazione

Il ponteggio deve essere controllato dal personale competente dopo ogni montaggio e prima di ogni utilizzo. Si raccomanda di documentare il controllo e il passaggio di consegna.

## 2.8 Aree di ponteggio bloccate

È possibile bloccare l'accesso all'area di ponteggio mediante appositi componenti (parapetti, parapetti di fine corsa, tubi con giunto, ecc.); in alternativa l'area inaccessibile può essere contrassegnata con il cartello "ponteggio bloccato".



B390.400

Figura 5: cartelli d'indicazione

## 2.9 Cartelli d'indicazione

Ciascun ponteggio deve essere dotato di un cartello indicante il carico utile presso le scale d'accesso. Se sono presenti più scale d'accesso, è necessario montare un cartello per ciascuno di essi.



B390.300/301/302/310

Figura 6: cartelli d'indicazione

## 3 Fondamenti giuridici, norme e direttive

I ponteggi di elementi prefabbricati sono soggetti alle seguenti disposizioni e norme giuridiche europee e nazionali:

### OLCostr (ordinanza sui lavori di costruzione)

- L'ordinanza sui lavori di costruzione regola la movimentazione dei ponteggi da lavoro

### Norme SN EN

- SN EN 12810-1, -2 Ponteggi per facciate realizzate con componenti prefabbricati; parti 1 e 2
- SN EN 12811-1,-2,-3,-4 Attrezzature provvisorie di lavoro
- SN EN 13374 Sistemi di protezione dei bordi temporanei
- SN EN 39 Tubi in acciaio sciolti per ponteggi a tubi e raccordi
- SN EN 74 Giunti, spinotti e basette per l'utilizzo in strutture di sostegno per opere permanenti e ponteggi

## 4 Ponteggi sistema Wiederkehr

### 4.1 Definizione

I ponteggi sistema Wiederkehr sono ponteggi per facciate realizzate con componenti prefabbricati.

#### **I ponteggi di facciata sistema Wiederkehr sono disponibili nei seguenti tipi**

- Ponteggio leggero: L 250/70 Ponteggio leggero classe di carico 3 2 kN/m<sup>2</sup>
- Ponteggio veloce: S 250/70 Ponteggio leggero classe di carico 3 2 kN/m<sup>2</sup>
- Ponteggio veloce: S 250/95 Ponteggio pesante classe di carico 4 3 kN/m<sup>2</sup>  
Ponteggio molto pesante classe di carico 5 4.5 kN/m<sup>2</sup>
- Ponteggio in alluminio:  
A 250/70 Ponteggio leggero classe di carico 3 2 kN/m<sup>2</sup>

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr

## 4.2 Aree di applicazione e capacità di carico dei ponteggi

Altezze consentite per ponteggi sistema Wiederkehr<sup>1</sup>. Le altezze utili consentite sono le seguenti:

Tipo di ponteggio e spessore delle pareti dei tubi del telaio	Capacità di carico e altezza utile consentita in base alla classe di carico								
	Classe di carico 3 2.0 kN/m <sup>2</sup>				Classe di carico 4 3.0 kN/m <sup>2</sup>			Classe di carico 5 4.5 kN/m <sup>2</sup>	
Mensole	Ultima corsa con una mensola	con mensola ≤ 30 cm	con mensola 70 cm	con mensola 105cm	Ultima corsa con una mensola	con mensola ≤ 30 cm	con mensola 70 cm	Ultima corsa con una mensola	con mensola ≤ 30 cm
Ponteggio veloce <sup>2</sup> 70 cm, WS 3.2 mm	50	30	20	20 <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
Ponteggio veloce <sup>2</sup> 95 cm, WS 3.2 mm	50	30	20	20 <sup>5</sup>	30	20	20 <sup>5</sup>	25	15
Ponteggio in alluminio <sup>3,4</sup> WS, 4 mm	30	20	10 <sup>5</sup>	4 <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
Ponteggio leggero S235 <sup>2,3,6</sup> 70 cm, WS 2 mm	33	20	12 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
Ponteggio leggero S355 <sup>2,3</sup> 70 cm, WS 2 mm	50	30	20	16 <sup>5</sup>	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> calcoli sono basati su una lunghezza di campata pari a 2.50 m e una spaziatura d'ancoraggio di 8.0 m

<sup>2</sup> calcoli eseguiti con tavole in legno 2.50 m

<sup>3</sup> Utilizzare solo mensole con giunti larghi

<sup>4</sup> Calcoli eseguiti solo con componenti in alluminio (tavole, mensole, ecc.)

<sup>5</sup> solo con sostegno

<sup>6</sup> Ponteggi di sistema con componenti in acciaio di vario tipo (S235+S355)

Tabella 1: Capacità di carico dei ponteggi

**I carichi di neve** agiscono allo stesso modo dei carichi di lavoro, pertanto neve e ghiaccio devono essere rimossi dai ponteggi. Si noti che per il calcolo delle altezze di ponteggio ai sensi della Tabella 1, il carico totale secondo la norma (ad es. 2 kN/m<sup>2</sup>) non viene preso in considerazione su ogni piano. Ciò significa che la neve non deve essere rimossa nel momento in cui viene raggiunto il carico massimo di superficie consentito, bensì ancor prima. È impossibile specificare la profondità di neve poiché dipende dalla sua natura.

### Carichi di vento

Tutti i calcoli sono basati su una pressione dinamica massima di 1,1 kN/m<sup>2</sup>. Per le zone più esposte e per le altitudini più elevate è necessario effettuare dei calcoli separati.

## 4.3 Elementi dei ponteggi sistema Wiederkehr

Di seguito, vengono mostrati e descritti tutti gli elementi per la costruzione dei ponteggi sistema Wiederkehr.

Gli elementi non elencati o non illustrati nelle presenti IMU non rientrano nel campo di applicazione, pertanto se questi vengono utilizzati, decade la garanzia del prodotto. La società Wiederkehr AG non si assume alcuna responsabilità per gli incidenti e i danni che potrebbero insorgere a tale proposito.

### Telai

S = ponteggio veloce, realizzato in acciaio, S 235, zincato a caldo, spessore 3.25 mm

SD = design identico al modello S, tavola interna rimovibile

L = ponteggio leggero, realizzato in acciaio, S 355, zincato a caldo, spessore 2.00 mm  
ponteggio leggero, realizzato in acciaio, S 235, zincato a caldo, spessore 2.00 mm

LD = design identico al modello L, tavola interna rimovibile

A = ponteggio in alluminio, spessore 4.00 mm



S111.200 / S  
S150.200 / S  
S112.200 / SD  
S222.200 / L  
S224.200 / LD  
S225.200 / A  
200 x 80/105 cm



S111.220 / SE  
S222.220 / LE  
S225.220 / AE  
200 x 80 cm



S111.125 / S  
S150.125 / S  
S222.125 / L  
125 x 80/105 cm



S111.100 / S  
S150.100 / S  
S222.100 / L  
100 x 80/105 cm



S111.101 / SSP  
S222.101 / LSP  
S225.100 / A  
100 x 80 cm



S225.105 / A  
100 x 80 cm



S111.075 / S  
S222.075 / L  
75 x 80 cm



Adattatore S150.210  
105 per 80 cm

## Modelli di telai in circolazione - Caratteristiche distintive

### Telai leggeri



L/D70 - 1  
Spinotti pressati,  
nodo del telaio  
chiuso,  
traversa in tubo  
tondo



L/D70 - 2  
Spinotti  
incurvati/arrotondati,  
nodo del telaio con  
tubo rettangolare,  
traversa in tubo  
rettangolare



L/D70 - 3  
Spinotti con perni  
saldati, nodo del  
telaio con tubo  
rettangolare, traversa  
in tubo rettangolare



L/D70 - 4  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con  
ferro piatto con  
foro, traversa in  
tubo rettangolare



L/D70 - 5  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con  
ferro piatto con  
intaglio, acciaio  
S355, traversa in  
tubo rettangolare

### Telai veloci



S/D70 - 1  
Spinotti pressati,  
nodo del telaio  
chiuso, traversa  
in tubo tondo



S/D70 - 2  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio  
chiuso,  
traversa in tubo  
tondo



S/D70 - 3  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con  
tubo rettangolare,  
traversa in tubo  
rettangolare



S/D70 - 4  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con  
ferro piatto, traversa  
in tubo rettangolare

### Telai veloci larghi



S100 - 1  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con  
tubo tondo,  
traversa in tubo  
rettangolare



S100 - 2  
Spinotti avvitati,  
nodo del telaio con tubo  
rettangolare,  
traversa in tubo  
rettangolare

### Telai in alluminio



A70  
Telaio in alluminio



## Ganci di chiusura



S560.000

## Preli di chiusura



S560.001

## Pezzi intermedi / appoggi per tavole



S680.070 / larghezza 80 cm  
S680.100 / larghezza 105 cm



S681.070 / larghezza 80 cm  
S681.100 / larghezza 105 cm



S682.070 / larghezza 75 cm  
S683.070 / larghezza 75 cm

## Tavole



S444.075 / 125 / 150 / 180 / 225 / 250  
Legno / 4 x 31 cm / 0.75 – 2.50 m



S443.250  
Legno / 4.5 x 31 cm / 2.50 m



S441.065 / 115 / 140 / 170 / 240  
Legno / 5 x 16 cm / 0.65 – 2.40 m  
S443.115 / 140 / 170 / 240  
Legno / 4.5 x 16 cm / 1.15 – 2.40 m



S447.075 / 125 / 150 / 180 / 250 / 300  
Alluminio traforato /  
31 cm / 0.75 – 3.00 m



S449.075 / 125 / 150 / 180 / 225 /  
250 / 300  
Alluminio millerighe / 31 cm /  
0.75 – 3.00 m  
S436.075 / 125 / 150 / 180 / 225 / 250  
Alluminio millerighe / 31 cm / 2.50 m



S440.065 / 115 / 140 / 170 / 240 / 290  
Alluminio traforato / 16 cm /  
0.75 – 3.00 m  
S449.115 / 140 / 170 / 240 / 290  
Alluminio millerighe / 16 cm  
1.15 - 2.90 m



S448.075 / 125 / 150 / 180 / 250 / 300  
Alluminio ondulato / 64 cm /  
0.75 - 3.00 m  
S437.075 / 125 / 150 / 180 / 250  
alluminio millerighe / 31 cm / 2.50 m



S452.250  
Alluminio millerighe / 64 cm /  
2.50 m con botola e scaletta



S440.075 / 125 / 150 / 180 / 250  
Alluminio traforato / 31 cm /  
0.75 – 2.50 m



S430.250 / 300  
Acciaio forato / 32 cm / 2.50 – 3.00 m  
scanalature, 65 – 290 cm



S461.060 / 115 / 140 / 170 / 215 / 240 / 290  
Lamiere copri-distacco in alluminio con  
Tavola copri-distacco 31/64 cm



S449.068 / S448.068

## Passerelle in profilato di alluminio antiscivolo



S453.500  
Alluminio millerighe / 64 cm



Adattatore  
per passerella in profilato di alluminio

## Parapetti



S333.075 / 125 / 150 / 180 / 225 / 250 / 300  
Altezza 60 cm / 0.75 - 3.00 m



S334.075 / 125 / 150 / 180 / 250 / 300  
Altezza 82 cm / 0.75 - 3.00 m  
con rete grigliata



S335.180 / A  
S335.250 / A  
Altezza 60 cm / 1.80 + 2.50 m



S332.075 – S332.300  
Lunghezza da 0.75 m fino a 3.00 m /  
barra orizzontale



S336.300  
Parapetti timpano alluminio, 300 cm,  
a 2 pioli



S336.400  
Parapetti timpano alluminio, 400 cm  
a 3 pioli

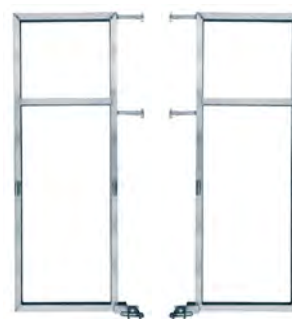
## Parapetti provvisori (PSG) e parapetti frontali provvisori (PSSG)



S721.200  
Montanti parapetti



S721.250  
Barra telescopica



S725.000 / S726.000  
Protezioni provvisorie  
di montaggio (PSSG)

## Parapetti fine corsa



S686.077 / larghezza 75 cm



S686.070 / larghezza 75 cm  
S686.100 / larghezza 105 cm



S687.070 / larghezza 75 cm  
S687.100 / larghezza 105 cm



S688.070 / A / 75 cm di larghezza

## Tavole fermapiede



S450.075 / 125 / 150 / 180 / 225 / 250 / 300  
Legno / 20 cm / 75 – 300 cm



S451.070 / 70 cm  
S451.100 / 100 cm  
alluminio / 20 cm / per fine corsa

## Ferma-tavole



S554.070  
S554.100



S900.023



S900.024

## Fissaggi per lamiera copri-distacco



S461.010



S461.020



S461.030

## Colonne per parapetti / Porte-colonne



S555.100 / S  
S556.100 / L  
S560.100 / A  
105 cm



S558.070 / L  
105 x 80 cm



S557.040  
S557.045  
105 cm



S557.070  
S557.075  
105 x 70 cm



S557.000  
105 x 75 cm  
per tutti i tipi  
di tavole



S559.200  
S560.200 / A  
200 cm



\*ES  
S559.300  
300 cm



S556.080  
per parapetti interiori



S720.020  
Colonne parapetti per  
tetti piani



S720.010  
Porto-colonne da parete  
con 2 giunti d'attacco



S720.160 S720.150  
Montanti per elementi di  
protezione



S720.140  
Porta-colonne-per fissaggio alla  
parete

\*ES: elemento speciale

## Copertura di protezione pioggia



S675.070  
Telaio protezione  
pioggia



S675.271  
Prolunghe



S675.075  
Tendi-teloni



S675.275  
Barre orizzontali  
lunghezza 2.50 m

## Mensole 16 cm



S662.015  
S662.016



S667.020



S667.015  
S667.016

## Mensole speciali



30 cm  
S674.033



70 cm  
S674.077

## Mensole 30 cm



S662.030



S667.033



S667.030  
Larghezza 32 cm



S666.033



S666.030



S661.030 / A



S667.035  
Mensola d'angolo

## Elementi di nicchia



S666.200  
Elemento di nicchia



S666.210  
Pezzo iniziale



S805.250  
Tubi di rinforzo

## Mensole 70 cm



S662.070



S667.070



S661.070 / A



S666.070



S663.070 / A



\*ES



\*ES

S665.070



S669.070



S668.070

## Mensole 105 cm



S666.101



S666.100



\*ES

S667.100



\*ES

## Braccio di sospensione



S670.075  
S670.175



\*ES: elemento speciale



## Morsetti di protezione al frontone



S720.100

## Mensola per ponte da lattoniere



S673.070  
70 cm

## Sostegni diagonali

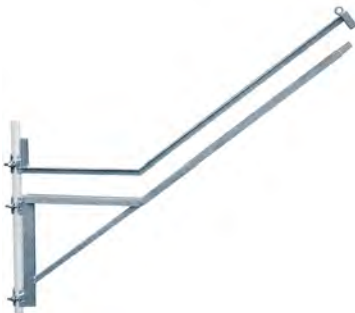


S666.000



S666.005

## Mensole parasassi



S670.200

## Mensole per carico pesante



S671.100



S671.150



S671.110

## Tunnel di passaggio pedonale in 3 pezzi



S114.255  
120 - 250 cm



Barra di collegamento



S114.110 / 120 / 140 / 160  
Pezzo di appoggio



S114.200  
Attacco per colonne  
per parapetti

## Travi in alluminio



S710.520  
45 x 520 cm



S710.620  
45 x 620 cm



S710.720  
45 x 720 cm



S710.820  
45 x 820 cm

## Scale per accesso al ponteggio



Alluminio  
S708.130 / 140 / 150 / 160 /  
Larghezza 170 / 180 / 190 / 325 /  
58 cm  
S601.325 / larghezza 58 cm  
S706.100 / larghezza 58 cm



Traverse diagonali per torre-scale  
S702.325 / lunghezza 325 cm  
S702.270 / lunghezza 270 cm



Parapetti doppi in alluminio per torre-scale  
S703.325 / lunghezza 325 cm /  
larghezza 50 cm

## Scale a pioli / Scale per frontone



L101.320



L101.200

## Porte d'accesso al ponteggio



S705.200



S705.001

## Basette telescopiche con filetto / Basette regolabili / Basette fisse



S888.140



S888.060



S888.100



S888.020



S888.000



S760.001

## Giunti



S777.020  
Giunto ortogonale  
largo



S777.030  
Giunto orientabile  
largo



S777.018  
Giunto parallelo  
largo



S777.120  
S777.125  
S777.140  
Giunto ortogonale  
stretto;



S777.130  
S777.135  
S777.150  
Giunto orientabile  
stretto;



S777.019  
Giunto parallelo  
stretto;



S777.060  
Giunto doppio a  
cerniera



S777.040  
Spinotto di  
collegamento

## Giunti speciali



S777.010



S777.017



S777.015



S777.012



S777.013



S777.005



S777.011



S777.014



S777.006

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr

## Elementi su parete di protezione per copritetto



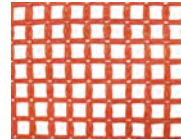
Attacco tubi per ponteggi  
S777.070



Pezzo iniziale  
S775.000



Elemento tubolare  
S775.075 / 125 / 150 /  
180 / 250 / 300  
0.75 – 3.00 m



Rete di protezione  
S908.200  
2.00 m x 25 m



Fascette serracavi  
S900.021

## Tubi



S771.600  
S771.000  
per sostegni, rinforzi e protezioni laterali  
48.3 x 3.25 mm; S 235



S772.000  
S772.080  
48.3 x 4 mm; alluminio



S805.250  
Per rinforzo orizzontale



S807.250  
Per rinforzo diagonale

## Tubi di ancoraggio



S890.028 / 065 / 100  
28 – 100 cm



S891.120 / 160 / 190 /  
230; lunghezza 28 cm  
S894.300; lunghezza  
46 cm  
S892.120 / 160 / 190 /  
230; lunghezza 65 cm

## Barelle

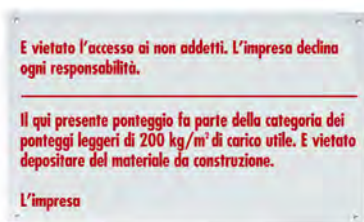


S111.000 / standard  
103.5 x 103.5 x 100 cm  
S111.070 / stretto  
70 x 103.5 x 100 cm



S111.010  
Prolunga su barelle per lo stoccaggio di telai larghi  
100 cm

## Cartelli d'indicazione



B390.300/301/302/310



B390.400

## 4.4 Carico massimo degli elementi di ponteggio

### 4.4.1 Materiali degli elementi portanti di ponteggio

Elemento	Dimensione	Materiale
Telaio leggero L	Tubo 48.3 x 2.0 mm	S235 S355 (a partire dal 2007)
Telaio veloce S	Tubo 48.3 x 3.25 mm	S235
Telaio in alluminio A	Tubo 48.3 x 3.8 mm	EN AW-6082 T6
Basette telescopiche con filetto	Tubo 38.0 x 3.0 mm	S235
Basette regolabili	Tubo 38.0 x 3.8 mm	S235
Giunti	secondo il catalogo	S235
Tavole in legno S444 S443 S441	Altezza 40 - 45 mm  Traverse di testa	Legno in abete rosso, lamellato e incollato, essiccato al forno S235
Tavole in alluminio S448 S449 S436 S437	Altezza profilo 50/70 mm, spessore 1.5 mm, scanalato	EN AW-6005A T6
Tavole in alluminio S447	Altezza profilo 70 mm, spessore 3.0 mm, forato	EN AW-5754 H12
Tavole in acciaio S440	Altezza profilo 68 mm, spessore 1.25 mm, forato	S250GD
Tavole in acciaio S430	Altezza profilo 76 mm, spessore 1.25 mm, forato	S275JR
Trave	Tubo 48.3 x 3.8 mm Tubo ovale 30 x 22 x 3.8 mm	EN AW-6082 / EN AW-Al Si1MgMn

Tabella 2: materiali degli elementi portanti

### 4.4.2 Basette telescopiche con filetto, basette regolabili

Il valore specificato è valido per un'estensione di 20 cm.

Elemento	Carico di slittamento	Carichi di lavoro	Riferimento
Basetta S888.060	110 kN	50 kN (5 to)	EN 12811-1
Basetta regolabile S888.060	48.37 kN	22 kN (2.2 to)	EN 12811-1
Basetta telescopica con filetto S888.140	-	16 kN (1.6 to)	
Basetta fissa S888.000	-	20 kN (2 to)	EN 74-3

Tabella 3: Capacità di carico delle basette

È importante fare in modo che sia stabilita la massima altezza di ponteggio attraverso il carico massimo degli elementi di base. Se viene superata una lunghezza di estensione di 20 cm, adottare provvedimenti ulteriori in base al carico (come ad es. l'uso di tubi di rinforzo).

## 4.4.3 Telai

Il carico massimo del telaio è indipendente dalla rispettiva altezza del telaio.

Modello di ponteggio	Classe di carico consentita	max. Carico di lavoro per elemento del telaio
Ponteggio leggero L 250/70 "vecchio" S235	3	12.5 kN (1.25 to)
Ponteggio leggero L 250/70 S355	3	12.5 kN (1.25 to)
Ponteggio veloce S 250/70	3	19.8 kN (1.98 to)
Ponteggio veloce S 250/95	3, 4, 5	20.9 kN (2.09 to)
Ponteggio in alluminio A 250/70	3	12.5 kN (1.25 to)

Tabella 4: capacità di carico del telaio

## 4.4.4 Giunti

max. carico ammissibile:

Cod. Num.	Denominazione	Carico di slittamento	Carichi di lavoro	Riferimento
S777.020	Giunto ortogonale	15 kN	10 kN	EN 74-1 Classe B
S777.120	Giunto ortogonale	15 kN	10 kN	EN 74-1
S777.125	Giunto ortogonale	15 kN	10 kN	EN 74-1
S777.140	Giunto ortogonale	10 kN	6.5 kN	EN 74-2
S777.030	Giunto orientabile	15 kN	10 kN	EN 74-1 Classe B
S777.130	Giunto orientabile	15 kN	10 kN	EN 74-1 Classe B
S777.135	Giunto orientabile	15 kN	10 kN	EN 74-1 Classe B
S777.150	Giunto orientabile	10 kN	6.5 kN	EN 74-2
S777.018	Giunto parallelo	15 kN	10 kN	EN 74-1 Classe B
S777.019	Giunto parallelo	10 kN	6.5 kN	EN 74-1 Classe A
S777.060	Giunto doppio a cerniera	9 kN	5.4 kN	EN 74-1 Classe B
	Giunto semplice	10 kN	6.5 kN	-

Tabella 5: capacità di carico dei giunti

**Attenzione:** i giunti e i collari montati in modo scorretto riducono la stabilità strutturale del ponteggio causandone il crollo. I giunti a vite e i collari devono essere serrati con una coppia di 50 Nm. I valori indicati sono applicabili soltanto per i tubi puliti.



## 4.4.5 Tavole

La capacità di carico delle tavole da ponteggio è indicata in kN/m<sup>2</sup>.

Articolo	Condizione	Larghezza	Approvato in classe di carico				Ponte da lattoniere
			3 = 2 kN/m <sup>2</sup>	4 = 3 kN/m <sup>2</sup>	5 = 4.5 kN/m <sup>2</sup>	6 = 6 kN/m <sup>2</sup>	
S430.250	Acciaio forte perforazione	31 cm	Sì	Sì	Sì		Sì
S430.300	Acciaio forte perforazione	31 cm	Sì	Sì	-		Sì
S436.075	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S436.125	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S436.150	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S436.180	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S436.225	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S436.250	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S437.075	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S437.125	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S437.150	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S437.180	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S437.250	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S440.065	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.115	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.140	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.170	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.240	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S440.290	Acciaio perforato	16 cm	Sì	Sì	-	-	Sì
S440.075	Acciaio perforato	31 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.125	Acciaio perforato	31 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.150	Acciaio perforato	31 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.180	Acciaio perforato	31 cm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
S440.250	Acciaio perforato	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	Sì
S441.065*	Legno incollato in senso longitudinale	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S441.115*	Legno incollato in senso longitudinale	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S441.140*	Legno incollato in senso longitudinale	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S441.170*	Legno incollato in senso longitudinale	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S441.240*	Legno incollato in senso longitudinale	16 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S444.075	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S444.125	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	-
S444.150	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Sì	Sì	Sì	-	-

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr

S444.180	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Si	Si	Si	-	-
S444.225	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Si	Si	-	-	-
S444.250	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Si	Si	-	-	-

\* Test interno dell'impalcato

Tabella 6: capacità di carico delle tavole da ponteggio 1/2

Articolo	Condizione	Larghezza	Approvato in classe di carico				Ponte da lattoniere
			3 = 2 kN/m <sup>2</sup>	4 = 3 kN/m <sup>2</sup>	5 = 4.5 kN/m <sup>2</sup>	6 = 6 kN/m <sup>2</sup>	
S443.250	Legno incollato in senso longitudinale	31 cm	Si	Si	Si	-	-
S447.075	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S447.125	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S447.150	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S447.180	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S447.250	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S447.300	Lamiera in alu perforata	31 cm	Si	Si	Si	-	Si
S448.075	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S448.125	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S448.150	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S448.180	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S448.250	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S448.300	Profilo antiscivolo in alu	64 cm	Si	Si	Si	-	Si
S449.075	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.125	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.150	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.180	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.225	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.250	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	Si	Si
S449.300	Profilo antiscivolo in alu	31 cm	Si	Si	Si	-	Si
S452.250	Profilo in alu con portello	64 cm	Si	Si	-	-	Si

Tabella 7: capacità di carico delle tavole da ponteggio 2/2

## 4.4.6 Mensole

I valori di portata sono applicabili per lunghezze di campata fino a 2.50 m.

Cod. N°	Denominazione	Uso	Portata Classe di carico
S661.030	Mensole alluminio 30 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S661.070	Mensole alluminio 70 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S662.015	Mensole 16 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S662.016	Mensole 16 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S662.030	Mensole 30 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S662.070	Mensole 70 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S663.070	Mensole in alluminio 70 cm con spinotti di collegamento	Mensole interne	2 kN/m <sup>2</sup>
S665.070	Mensole 70 cm con 2 spinotti di collegamento	Mensole esterne	3 kN/m <sup>2</sup>
S666.030	Mensole 30 cm, con spinotti di collegamento	Mensole esterne	2 kN/m <sup>2</sup>
S666.033	Mensole 30 cm, con spinotti di collegamento	Mensole esterne	3 kN/m <sup>2</sup>
S666.070	Mensole 70 cm con spinotti di collegamento	Mensole interne	2 kN/m <sup>2</sup>
S666.100	Mensole 105 cm con spinotti di collegamento	Mensole esterne	2 kN/m <sup>2</sup>
S666.101	Mensola 105 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.015	Mensole 16 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.016	Mensole 16 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.020	Mensole d'angolo 16 cm per angoli interni	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.030	Mensole 30 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.033	Mensole 30 cm	Mensole interne	2 kN/m <sup>2</sup>
S667.035	Mensole d'angolo 30 cm per angoli interni	Mensole interne	2 kN/m <sup>2</sup>
S667.070	Mensole 70 cm	Mensole interne	3 kN/m <sup>2</sup>
S667.100	Mensole 105 cm con 2 spinotti di collegamento	Mensole esterne	3 kN/m <sup>2</sup>
S668.070	Mensole 70 cm	Mensole esterne	2 kN/m <sup>2</sup>
S669.070	Mensole 70 cm con colonna per parapetti integrata	Mensole esterne	2 kN/m <sup>2</sup>
S670.200	Mensole parasassi, sbraccio 150 cm	Protezione pioggia	2 kN/m <sup>2</sup>
S673.070	Mensole-telaio 70 cm	Ponte da lattoniere	2 kN/m <sup>2</sup>
S674.033	Mensole 30 cm	Prima corsia	3 kN/m <sup>2</sup>
S674.077	Mensole 70 cm	Prima corsia	3 kN/m <sup>2</sup>
S672.000	Mensole per ponteggio da camino/abbaino	Mensole spec.	3 kN/m <sup>2</sup>

Tabella 8: capacità di carico delle mensole

### Mensole speciali

Cod. N°	Denominazione	Uso	Capacità di carico
S671.100	Mensole di portata maggiore 120 cm	Mensole di portata maggiore	2000 kg
S671.150	Mensole per carico pesante 150 cm	Mensole di portata maggiore	3500 kg

## 4.4.7 Travi in alluminio

S710.520, S710.620, S710.720, S710.820

La tabella mostra i carichi max. a seconda della campata

### Carichi singoli

Lunghezza di sostegno	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m
	14.4 kN	12.0 kN	10.8 kN	10.2 kN	9.8 kN	9.6 kN

Tabella 9: trave, carico singolo

Esempio trave reticolare a carico singolo 820

Lunghezza di sostegno: 6 m

Carico singolo: 10,2 kN

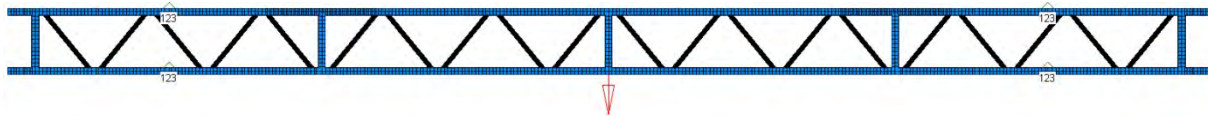


Figura 7: trave, carico singolo

### Carico lineare

Lunghezza di sostegno	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m
	7.8 kN/m	5.5 kN/m	3.6 kN/m	2.4 kN/m	1.9 kN/m	1.6 kN/m

Tabella 10: trave, carico lineare

Esempio carico lineare trave reticolare 820

Lunghezza di sostegno: 8 m

Carico lineare: 1,6 kN/m

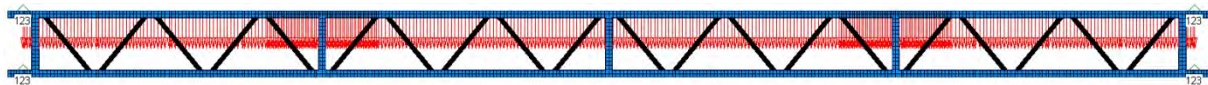


Figura 8: trave, carico lineare

La piattabanda superiore va stabilizzata a ogni metro.

## 5 Pianificazione e preparazione del lavoro

In linea di principio, durante la pianificazione di un ponteggio si applicano le specifiche del documento SUVA n. 44077.d "Impalcature per facciate, pianificazione della sicurezza" ([www.suva.ch/44077.i](http://www.suva.ch/44077.i)) e l'ordinanza sulle norme di costruzione (OLCostr), in particolare l'art. 3, gli art. 15/18/19, e gli art. 37-54.

## 6 Montaggio

In linea di principio si applicano le specifiche del documento SUVA n. 44078.i "Ponteggi per facciate, sicurezza durante nel montaggio e smontaggio" ([www.suva.ch/44078.i](http://www.suva.ch/44078.i))

Qui di seguito vengono descritte altre specifiche relative al sistema di ponteggi Wiederkehr. Da notare che le illustrazioni fanno riferimento al processo di montaggio descritto e pertanto devono essere visualizzate soltanto in questo contesto.

Spesso mostrano solo una sezione del ponteggio e non sono esaustive. Ad esempio, possono mancare i parapetti di fine corsa o altri elementi.

Non è consentito l'uso di fascette serracavi per collegare o fissare elementi portanti (con funzione statica).

### 6.1 Preparazione del montaggio

Iniziare con la misurazione dell'oggetto (ripartizione dei telai) e la fornitura del materiale richiesto. Scegliere una o più sedi idonee come deposito di materiale e accertarsi che lo stoccaggio del materiale da ponteggio sia ben ordinato (ad es. nelle barelle).

Il modo più conveniente per indicare il posizionamento dei telai è la marcatura con gesso sull'edificio o sul pavimento. Per i ponteggi di sistema Wiederkehr, oltre alla normale lunghezza di campata di 2.50 m, sono disponibili lunghezze di 3.00 m – 2.25 – 1.80 – 1.50 – 1.25 – 0.75 m. È consigliata una ripartizione delle campate partendo dagli angoli interni. La caratteristica dei collegamenti angolari è quella di essere realizzata con elementi standard ed è saldamente collegata con giunti.

### 6.2 Quota

Per la ripartizione delle corse di ponteggio un fattore determinante sono gli intradossi oppure i bordi del tetto.

La compensazione dell'altezza avviene nella base d'appoggio.

Esempio di calcolo:

Altezza fino al spigolo inferiore della grondaia	8.50 m
./.. Altezza	<u>1.80 m</u>
	6.70 m
./.. 3 x altezza telaio	<u>6.00 m</u>
base ancora da bilanciare	0.70 m

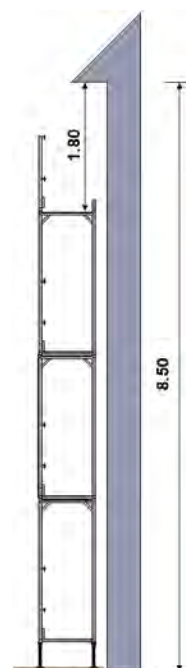


Figura 9: quota

## 6.3 Fondazioni

Durante la preparazione delle fondazioni per il ponteggio, assicurarsi che i requisiti di peso siano soddisfatti.

Strade, piazze e suolo naturale costituiscono un buon terreno di appoggio. Per i nuovi edifici, accertarsi che il materiale di riempimento delle pareti perimetrali sia stato sufficientemente compattato prima di installare il ponteggio. L'asse di base può fungere da sottostruttura di distribuzione del carico e contribuisce a ridurre il peso puntuale. La sottostruttura deve essere realizzata in modo tale che vengano impediti scivolamenti e che il ponteggio sia disposto in orizzontale.

Come assi di base sono indicate delle assi in legno con le seguenti misure: spessore 40 - 50 mm, larghezza 20 - 30 cm, lunghezza 100 - 120 cm

Se le assi di base non sono desiderate, è possibile utilizzare sottobasette in materiale plastica approvate.

Sono adatte solo per superfici solide e dure come asfalto, cemento o pietra.

Quando si poggiano i ponteggi su superfici dei tetti, tettoie, mensole di portata maggiore ecc., occorre chiarire in anticipo le rispettive condizioni o limiti di carico.

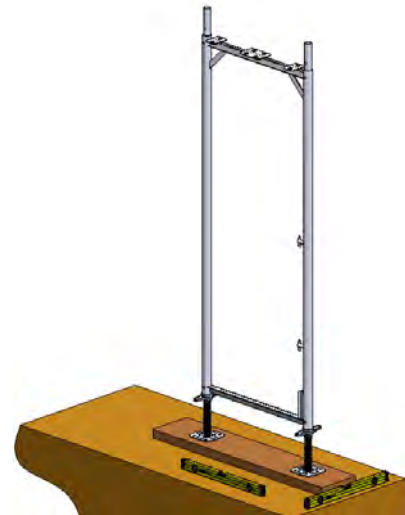


Figura 10: fondazioni

## 6.4 Base del ponteggio

Struttura della prima campata:

Distribuire le assi di base e le basette regolabili o piedi telescopici in base alla ripartizione della campata. Posizionare il primo telaio nelle basette regolabili o piedi telescopici. A questo punto è possibile agganciare il primo parapetto. Il telaio con il parapetto può essere inclinato sul lato del telaio successivo. A questo punto è possibile posizionare il secondo telaio e agganciare il parapetto. La prima campata di ponteggio deve essere sempre raddrizzata (controllare piombo e filo). Il parapetto montato deve sempre essere bloccato con i clip di chiusura nei perni del telaio.

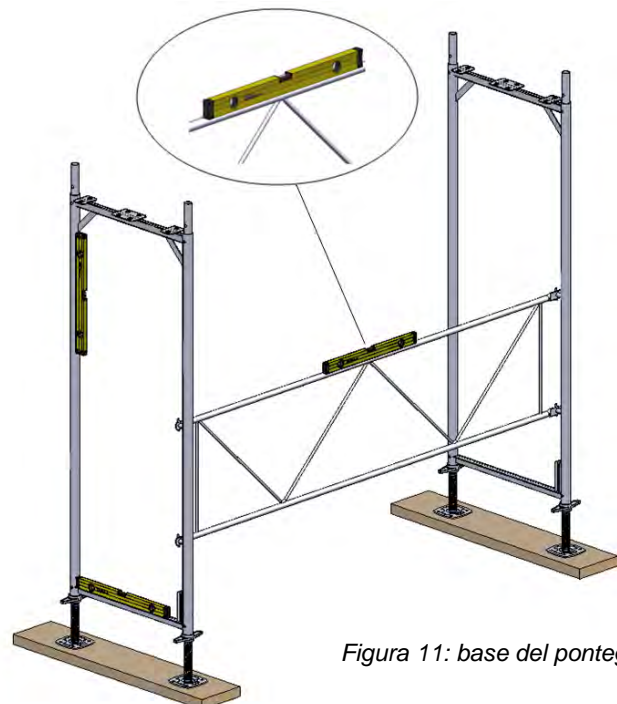


Figura 11: base del ponteggio



Realizzare la base e il primo piano prestando particolare cura e precisione. Con una livella a bolla, garantire l'allineamento verticale e orizzontale, a occhio per l'orientamento longitudinale e con il metro piegabile dalla parete corretta (max. 30 cm tra bordo dell'impalcato e facciata). È necessario garantire che la costruzione sia protetta da eventuali ribaltamenti ancor prima di realizzare il primo livello di ancoraggio.

Proseguimento della base del ponteggio:

- Le tavole vengono agganciate nella 1a campata del ponteggio
- Il parapetto viene agganciato su un lato e poi bloccato
- il telaio successivo è posizionato nelle basette regolabili o telescopiche
- Il parapetto agganciato su un lato viene quindi collegato e fissato al telaio successivo
- La campata fissata viene nuovamente livellata su 3 lati, come già descritto
- Infine, vengono posate le tavole
- La ricostruzione è da eseguire come descritto sopra

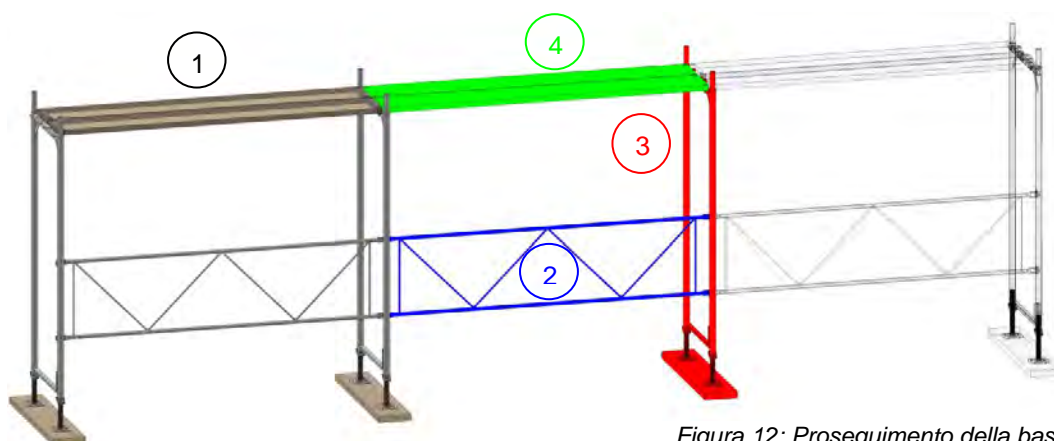


Figura 12: Proseguimento della base del ponteggio

Compensazioni in altezza:

- con basette regolabili per ponteggi 10 - 60 / 75 cm
- con basette telescopiche con filetto 15 - 100 cm
- con telaio corto 75/100/125 cm

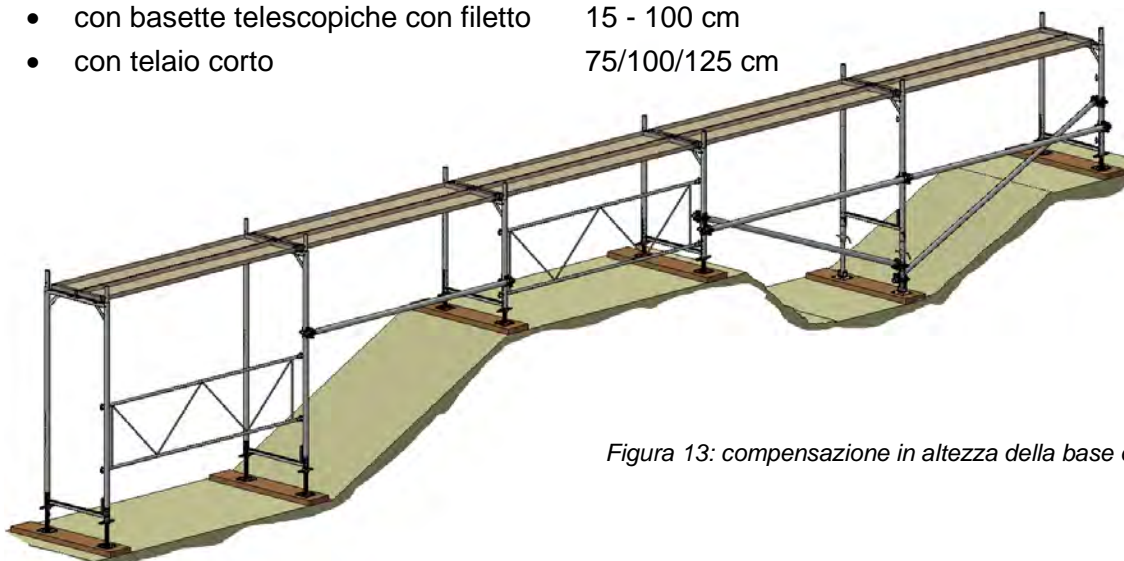


Figura 13: compensazione in altezza della base del ponteggio

Soltanto un'ampia disposizione di componenti per ponteggi come telai più corti, basette telescopiche, basette regolabili ecc., consente di operare sulla base in tempo veloce. Oltre a fungere da componente di protezione laterale, il parapetto serve anche da irrigidimento della struttura di ponteggio (insieme alle tavole). Se un parapetto non è installato in una campata, il irrigidimento e la protezione laterale devono essere assicurati in altro modo (ad es. con l'utilizzo di tubi e giunti, fig. 12).

## 6.5 Irrigidimento della struttura del ponteggio

L'irrigidimento verticale viene effettuato agganciando il parapetto ai perni con clip (dispositivo di bloccaggio) del telaio. Se per un determinato motivo non è possibile installare i parapetti, l'irrigidimento deve essere effettuato con tubi e giunti ortogonali, oppure mediante tubi di sostegno orizzontali o diagonali con collari saldati (S805.250; S807.250).

**Indicazione di sicurezza: due barre orizzontali singole (S675.275) non sostituiscono un parapetto e non sono ammessi come tale.**

L'irrigidimento orizzontale avviene con l'aggancio delle tavole. Per tutte le campate è richiesta almeno una tavola per il bloccaggio e l'irrigidimento. Se non è possibile usare delle tavole in una campata di ponteggio e vengono utilizzate tavole senza agganci o esclusivamente tavole bloccate solo su un lato, garantire l'irrigidimento in altro modo.

## 6.6 Compensazione in lunghezza (lunghezze di campata)

La compensazione in lunghezza della parte frontale di un ponteggio avviene con l'adattamento delle varie lunghezze di campata a disposizione (tavola + parapetto in lunghezze da 0.75 - 1.25 - 1.50 - 1.80 - 2.25 - 2.50 e 3.00 m). La compensazione in lunghezza può avvenire anche tramite i giunti angolari (capitolo 6.7). Se la compensazione in lunghezza è inferiore a 0,50 cm, è possibile utilizzare le tavole copri-distacco (S448.068, S449.068).

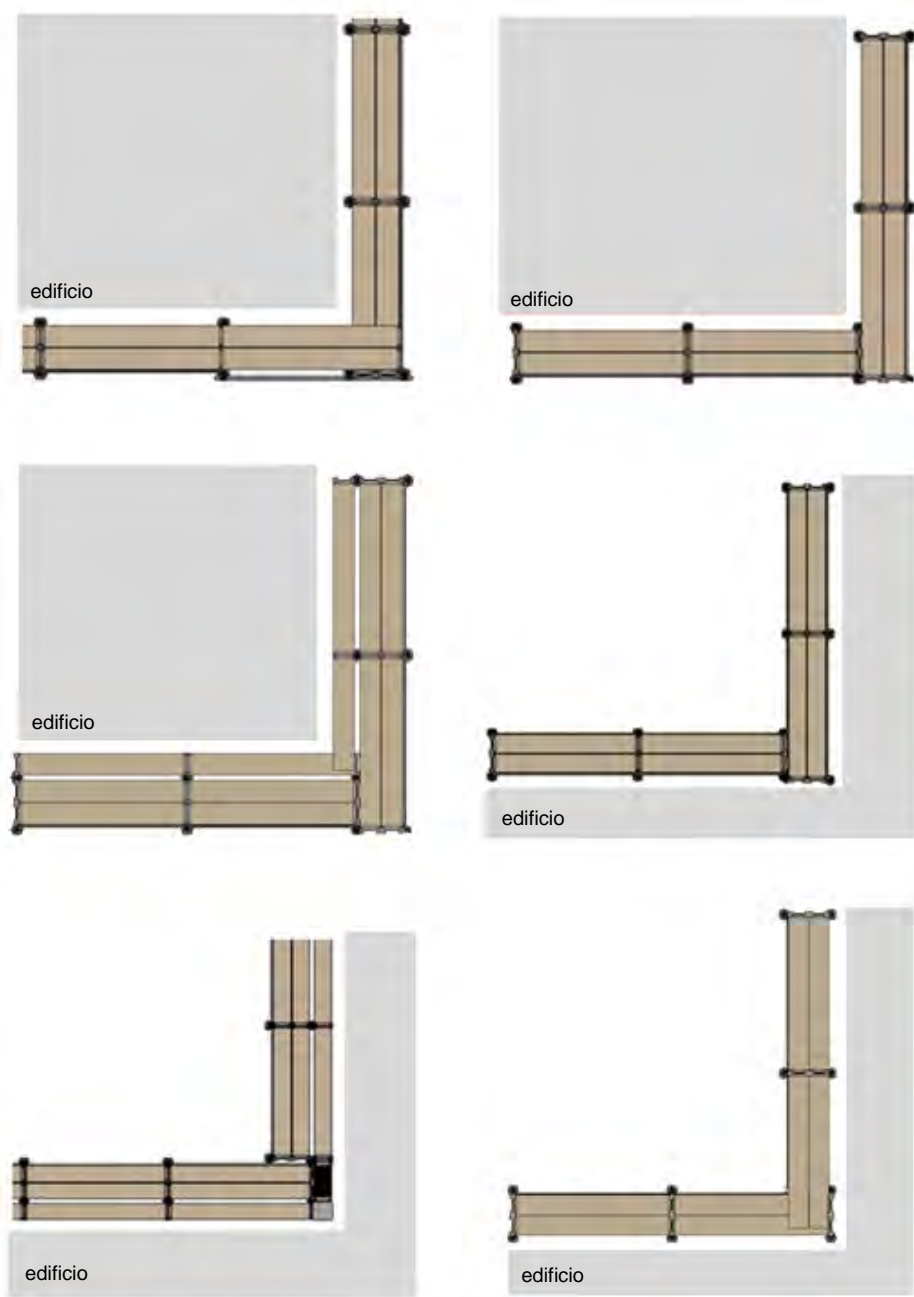
## 6.7 Collegamenti angolari

Se una compensazione delle lunghezze di campata viene effettuata presso i collegamenti angolari, le tavole che fungono da ponte devono sovrapporsi di almeno 30 cm sull'altro lato dell'impalcatura e devono essere protette da eventuali spostamenti o sollevamenti. A tal fine, sono idonee anche le tavole accorciate in legno con una staffa di testa da un lato solo. Tenere conto della quota differente di ca. 5 cm.

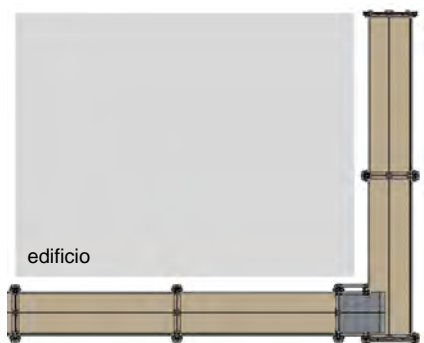
Il montaggio delle tavole da ponteggio va effettuato senza lasciare spaziature. L'impiego di tavole danneggiate non è consentito (capitolo 9.5).

Garantire in ogni momento la protezione laterale dei collegamenti angolari. A tale proposito vengono utilizzati parapetti e tavole fermapiede per lunghezze di campo accorciate. Nel caso non sia possibile, la protezione laterale può essere effettuata mediante tubi, giunti e supporti di parapetti e le tavole fermapiede possono essere adattate alla lunghezza di campata.

È necessario assicurarsi per tutte le varianti di collegamenti angolari che i due lati del ponteggio siano saldamente collegati tra loro su ciascun livello mediante giunti, oppure con tubi e giunti.



*Figura 14: collegamenti angolari*



*Figura 15: collegamenti angolari con tavola copri-distacco*

## 6.8 Chiusura frontale (fine corsa)

Va notato che la protezione laterale in 3 parti è applicabile anche alla parte anteriore del ponteggio se il piano non conduce a quello successivo oppure rimane aperto. A tal fine, è possibile utilizzare telai o parapetti di fine corsa. Per i telai di fine corsa senza tavola fermapiede integrata è necessario utilizzare in aggiunta delle tavole fermapiede frontali. Se non è possibile utilizzare componenti standard, la protezione laterale può essere assicurata con l'utilizzo di tubi, giunti e tavola fermapiede.



Figura 16: chiusura fine corsa

## 6.9 Accessi al ponteggio

Gli accessi al ponteggio devono essere installati dall'inizio e sollevati livello per livello con il ponteggio. Ogni accesso non deve distare oltre 25 m dal posto di lavoro.

### 6.9.1 Torre-scale

Dopo aver installato la base del ponteggio e le tavole della 1a andatoia, viene posizionata la 1a scala del ponteggio. Attraverso uno sfalsamento laterale del telaio della scalinata (verso sinistra o destra) mediante un tubo distanziatore con due collari S777.017 viene garantita la distanza corretta rispetto al telaio della base. È anche possibile l'impiego di giunti orientabili (S777.030 / .130). Se l'accesso alla torre-scale, è sulla destra, lo sfalsamento deve essere applicato a destra. Se è a sinistra, allora lo sfalsamento si applica a sinistra (fig. 19).

I telai della torre-scale vengono inseriti nelle basette regolabili e uniti su entrambi i lati al telaio di base. La scala viene agganciata e il parapetto è montato. Le traverse diagonali (barra e longherone intermedio della torre-scale) sono anch'essi fissati su un lato e posti all'estremità della scalinata. Fatto ciò, viene montato il telaio della scalinata superiore, le traverse diagonali vengono agganciati e il parapetto viene montato su un lato. A questo punto si aggancia la 2a scalinata e si posiziona il telaio mancante della 2a rampa. Infine, è possibile montare il parapetto sull'altro lato del telaio della scalinata (fig. 17).

A seguire, avviene l'ampliamento della 2a andatoia. Infine viene posizionato il 3° telaio superiore. Il montaggio successivo dell'accesso torre-scale avviene come descritto in precedenza.

Almeno su ogni secondo piano, la campata di ponteggio viene ancorata a entrambi i lati nell'area della torre-scale e i telai della scalinata vengono fissati tramite giunti ai telai della facciata.

Per la torre-scale è possibile utilizzare telai con protezione laterale integrata a 3 parti (telaio fine corsa). Se per gli accessi alle scalinate vengono utilizzati i telai tradizionali, quest'ultimi devono essere dotati con una protezione a 3 parti.

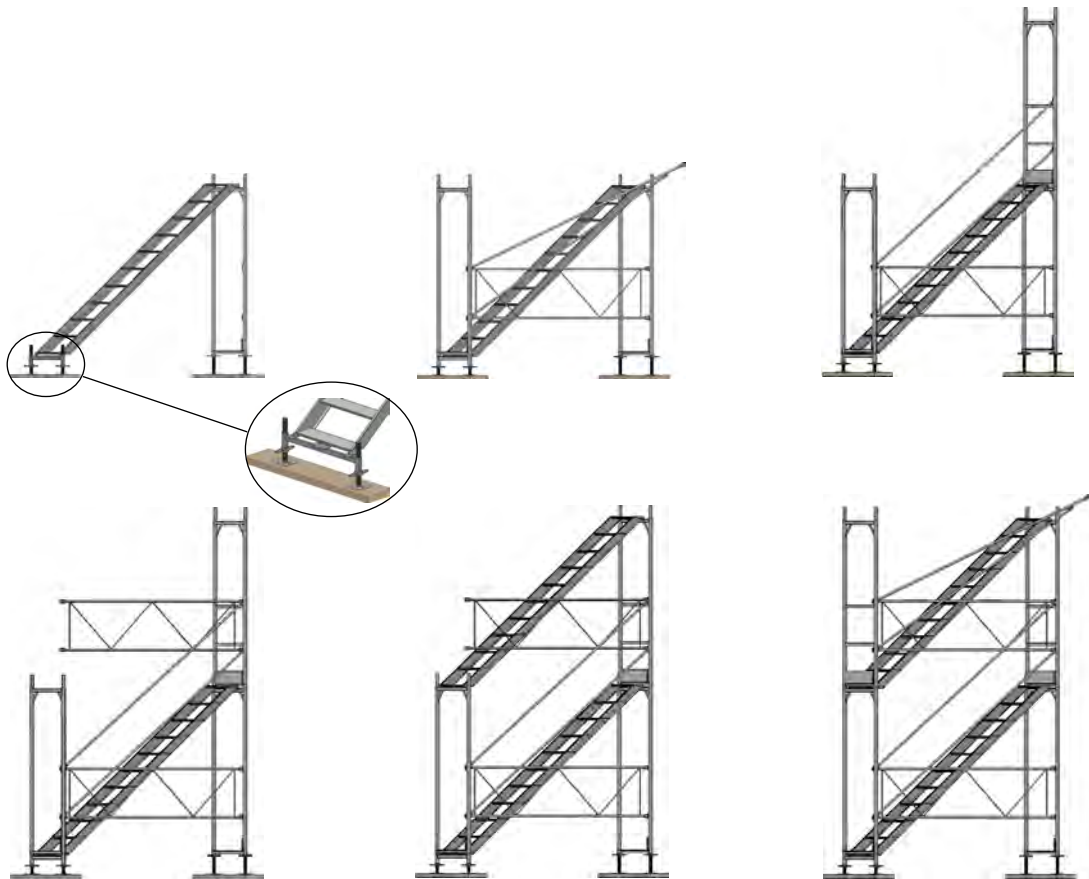


Figura 17: torre-scale

Va notato che durante il montaggio di una torre-scale, alcuni lavori vengono eseguiti in un'area non protetta. Pertanto è necessario l'utilizzo di dispositivi di protezione anticaduta. Utilizzare esclusivamente i punti di imbracatura testati (capitolo 2.4)

Anziché i dispositivi di protezione anticaduta, è possibile utilizzare i parapetti frontali provvisori; due per la protezione sui lati frontali e sul lato longitudinale. Questi parapetti forniscono una protezione ottimale durante il montaggio e lo smontaggio delle torre-scale (fig. 18).

## 6.9.2 Torre-scale con PSSG

I telai per la torre-scale vengono inseriti nelle basette regolabili e poi fissati tramite giunti ai telai della base.

La scala viene agganciata e poi viene montato il parapetto.

La barra telescopica è fissata su entrambi i parapetti frontali provvisori PSSG (elemento per lato sinistro ed elemento per lato destro). Quindi, il PSSG viene agganciato sul lato esterno del telaio per scalinata e fissato con il giunto a cuneo. A questo punto si esegue la stessa procedura per il PSSG dall'altro lato. La barra telescopica si trova ora in orizzontale ad un metro dal telaio della torre-scale.

Fatto ciò, viene montato il telaio della scalinata superiore, le barre diagonali vengono agganciati e il parapetto viene montato su un lato. Dopodiché viene agganciata la 2a scala. A questo punto viene posizionato il telaio mancante del 2° piano di scale e il parapetto è fissato sull'altro lato al telaio delle scale.

A seguire, avviene l'ampliamento della 2a andatoia. Infine, il PSSG viene spostato su un lato verso l'alto e poi messo al sicuro. Successivamente, viene posizionato il 3° telaio della scalinata superiore, le barre diagonali vengono agganciati e il parapetto viene fissato su un lato. Dopodiché viene agganciata la 3a scalinata. L'altro lato del PSSG viene spostato verso l'alto e messo al sicuro, in modo tale che la barra telescopica sia posizionata in senso orizzontale. Fatto ciò, si posiziona il telaio mancante del 2° piano di scale e il parapetto viene fissato. A seguire, avviene l'ampliamento della 3a andatoia. Il montaggio successivo della torre-scale avviene come descritto in precedenza.

Attenersi alle indicazioni ulteriori sugli accessi al ponteggio come nel capitolo 6.9.1

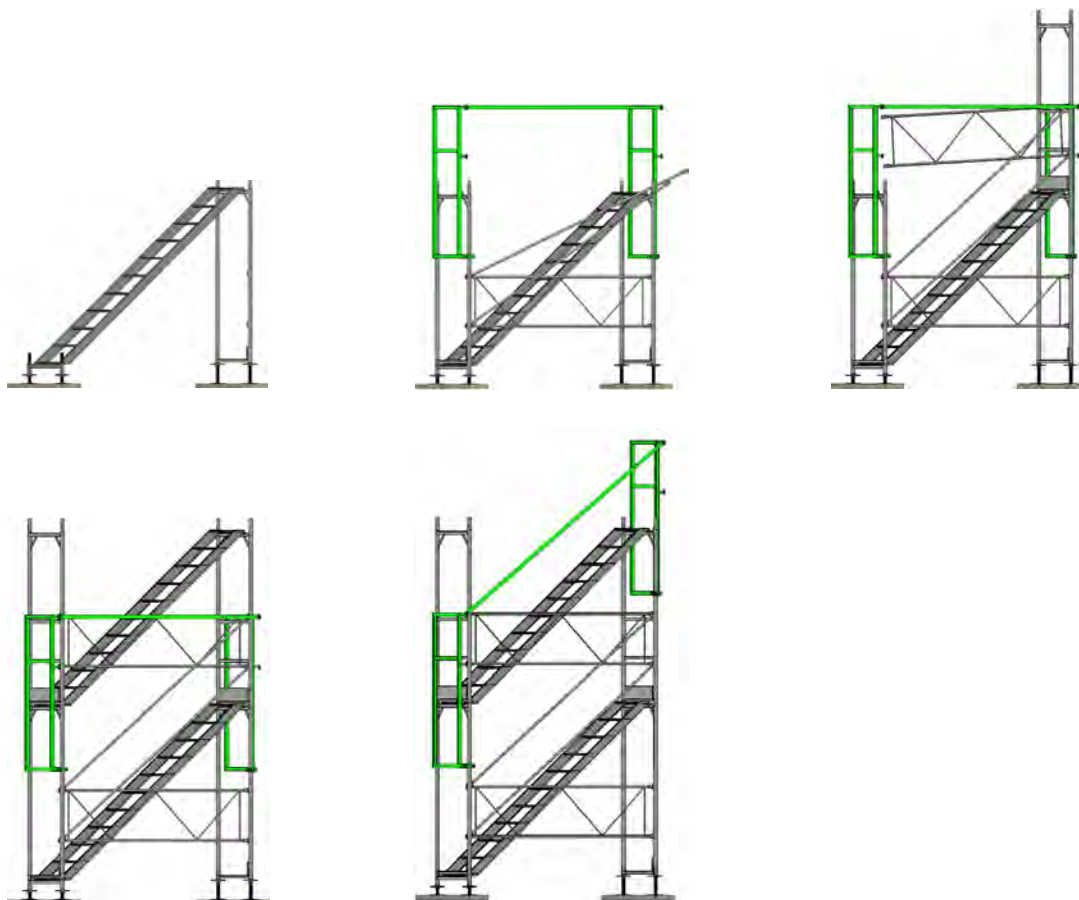


Figura 18: torre-scale con PSSG



## 6.9.3 Torre-scale con distacco

La torre-scala deve essere creata con uno distacco laterale verso sinistra o destra del telaio associato al ponteggio della facciata (sul lato longitudinale). Soltanto in questo modo è possibile garantire la distanza giusta tra l'impalcato del piano e la torre-scale.

Se il tracciato della scala è da sinistra a destra, il distacco va creato a sinistra e viceversa. Se si utilizzano giunti orientabili (S777.030 / S777.130) non è possibile montare le basette regolabili interne per la base della scalinata. Limite di altezza max. 10 piani di calpestio. L'opzione migliore per fare il distacco della torre-scale è l'uso di tubi distanziatori con giunti semplici S777.017 (fig. 19). Così facendo viene fornito lo spazio necessario per altri elementi di montaggio (ad es. per un ponte da lattoniere a sbalzo, ecc.).

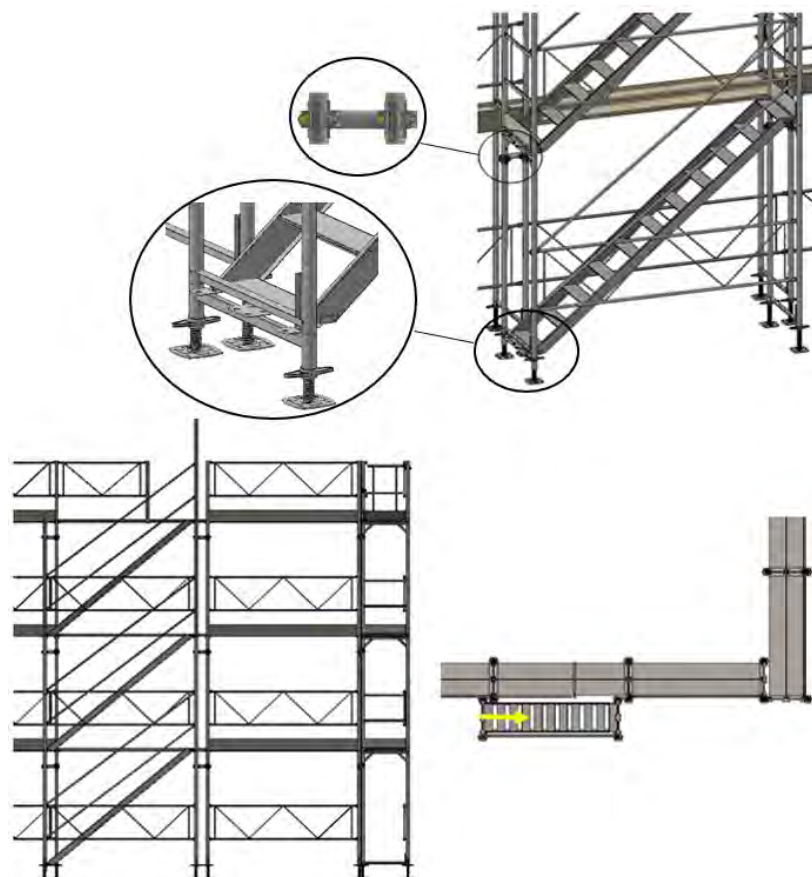


Figura 19: torre-scale con distacco

## 6.9.4 Tavola con botola e scaletta

In una campata di ponteggio associata al piano base è necessario montare pezzi intermedi sulla traversa inferiore del telaio. Le tavole vengono quindi agganciate. Agganciare la tavola con botola e scaletta. A tale proposito, assicurarsi che la tavola con botola sia posizionata all'inverso sull' andatoia superiore (fig. 20). Prima di salire sull'andatoia non protetta, fissare il PSG (parapetto provvisorio). La salita sull'andatoia protetta in via provvisoria avviene tramite la tavola con botola e scaletta. Eseguire un'ulteriore estensione del piano ai sensi del capitolo 6.10. Spostare il PSG verso l'alto e continuare come già descritto in precedenza.

Le tavole con botola e scaletta si prestano anche come variante di salita per accedere all'area del timpano. È necessario attenersi alle disposizioni locali di diversa natura. Se vengono resi accessibili più di due livelli di impalcato sovrapposti, è consigliata la costruzione di una torre-scale. **Nota:** il cavo/filo d'arresto (dispositivo di chiusura del coperchio) non deve mai essere tagliato, modificato o rimosso!



Figura 20: tavola con botola e scaletta



## 6.9.5 Ponteggio lato timpano

Durante la ripartizione delle campate, assicurarsi che sia centrata una campata di 2.5 m rispetto alla struttura di colmo. Ciò consente l'infrastrutturazione con una torre-scale fino al colmo. È inoltre possibile un'infrastrutturazione del colmo anche con una tavola con botola e scaletta.

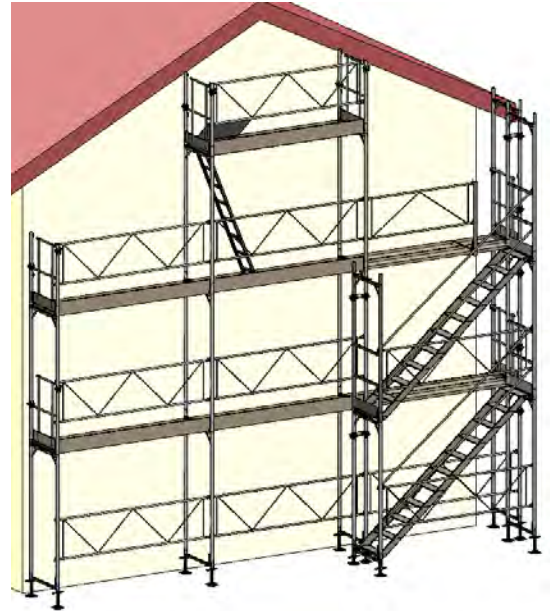
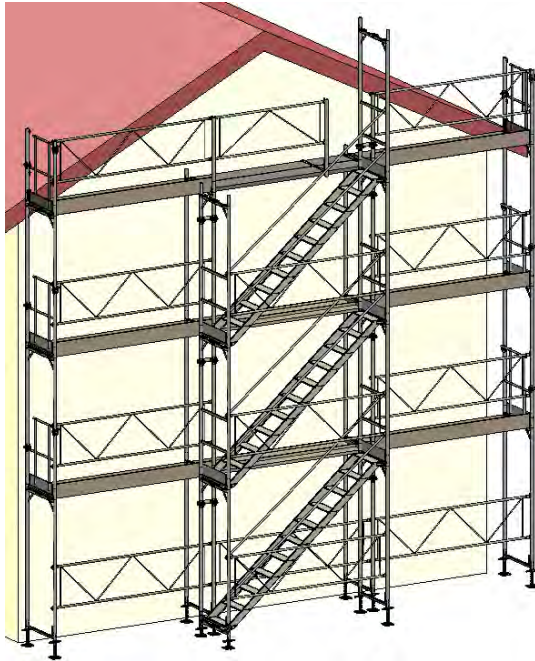


Figura 21: ponteggio lato timpano

Se nessuna delle soluzioni mostrate sopra è applicabile, l'area del colmo può essere resa accessibile con una scala a pioli L101.320 o una scala per frontone L101.200.

Durante l'utilizzo di una scala a pioli vengono montati preventivamente tre tubi S a una distanza di 50 cm (centro/tubo centrale). Vengono fissati due tubi alle colonne per parapetti nella campata superiore al di sotto del timpano. Il tubo più in alto viene posto a 1 metro dall'impalcato, mentre il secondo a 50 cm. Il terzo nella campata sottostante, a 50 cm dal secondo tubo. I tubi di ponteggio sono montati sul lato esterno del telaio e devono presentare una sporgenza di 80 cm. A questo punto, la scala a pioli è posizionata al tubo superiore con una leggera angolazione ed è fissata con due giunti orientabili. Successivamente, un'altra colonna per parapetti viene montata sull'accesso nell'ultima campata a lato della facciata. Le due colonne per parapetti sono quindi collegate con tubo e giunti al lato interno a circa 1 m sopra la tavola (fig. 23).

Durante l'utilizzo della scala per frontone una mensola da 70x viene montata in senso longitudinale con gli spinotti S666.070, all'altezza della parte più alta dell'impalcato. A questo punto viene inserita una colonna per parapetti sulla mensola. Dopodiché un parapetto di fine corsa con due collari S686.070 collega entrambe le colonne. A 50 cm dalla prima campata viene fissato un tubo S. Questo tubo viene montato all'esterno della stessa e deve avere una sporgenza di 80 cm. Successivamente viene inserita nella mensola la scala per frontone. Protezione sui lati come descritto sopra (fig. 22).

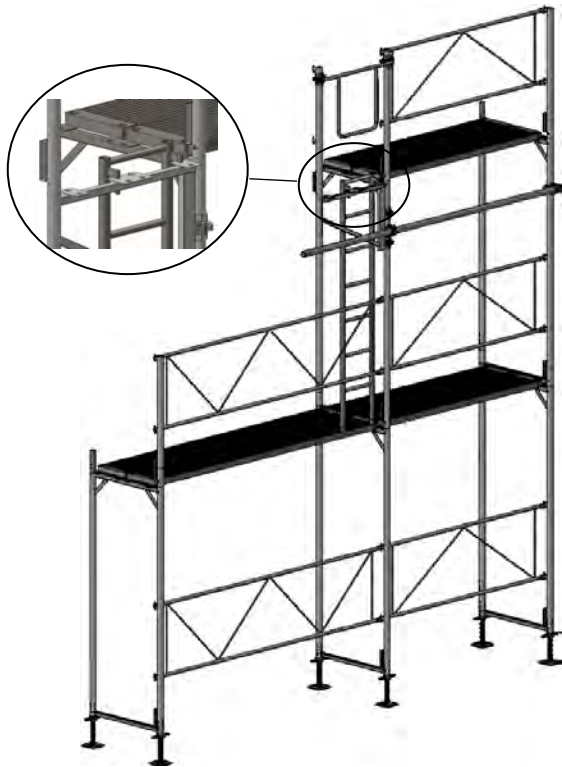


Figura 22: variante con scala per frontone L101.200



Figura 23: variante con scala a pioli S101.320

## 6.10 Proseguimento del montaggio

Dopo aver creato la base del ponteggio, le tavole e l'accesso della 1a corsia (capitolo 6.9.1), si procede coll'ampliamento della 1a corsia. I lavori d'ampliamento della corsia si svolgono campata per campata, partendo sempre dall'accesso della torre-scale e da entrambi i lati della stessa. I primi due telai sono posizionati su un lato di corsa della torre-scale. Dopo vengono montati il parapetto e la tavola fermapiede. Infine, si posiziona il telaio più vicino e la campata viene immediatamente messa al sicuro con il parapetto e la tavola fermapiede. Stessa procedura avviene per le campate seguenti. In Svizzera vale il seguente principio: telaio - protezione laterale esterna - telaio, per max. una lunghezza di campata senza protezione aggiuntiva. Gli ancoraggi sono essenziali per la stabilità del ponteggio e devono essere montati a mano a mano durante il montaggio. (capitolo 6.11)

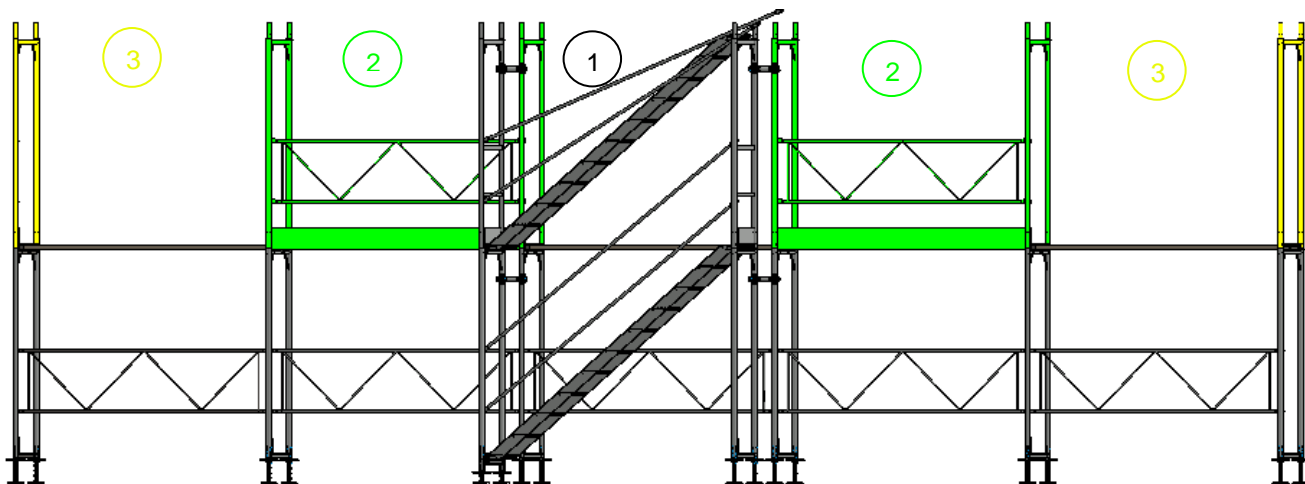


Figura 24: Proseguimento di montaggio con torre-scale

## 6.10.1 Ricezione del materiale sul ponteggio

Il materiale per i piani di calpestio deve essere prelevato nell'area protetta (protezione laterale) oppure il montatore del ponteggio deve proteggersi indossando un DPI anticaduta.

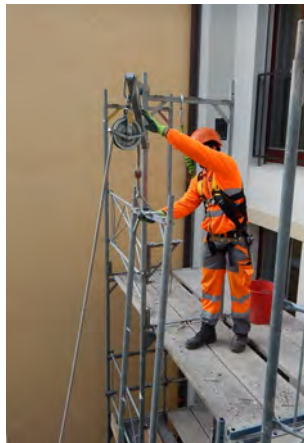


Figura 25: ricezione del materiale

## 6.10.2 Ultima corsia

Di regola, l'ultimo piano è situato a 1.80 – 2.00 m dal bordo del tetto.

Poiché non è più possibile collocare altri telai da 2 m, la protezione laterale viene garantita da una colonna da 1 m e da un parapetto. Lavoro di finitura campata per campata. Le colonne per parapetto vengono fissate con ganci o perni di chiusura. Le tavole dell'ultima corsia devono essere fissate mediante le ferma-tavole per ultima corsia, oppure utilizzando molle di chiusura o ferma-tavole avvitabili. È possibile utilizzare anche colonne per parapetto con ferma-tavole integrata.



Figura 26: ultima corsia

## 6.10.3 Collegamento del telaio

I raccordi di tubi forniti con viti (spinotti per telai) garantiscono una perfetta sovrapposizione dei telai. I telai devono essere fissati su entrambi i lati con ganci o perni di chiusura. Per le versioni più recenti L/LD70-4 + -5 e S/SD70-4, è necessario mettere al sicuro almeno gli ultimi 3 piani di calpestio. Per motivi statici può essere necessario un collegamento dei telai che sia resistente alla trazione.

Costruzioni di ponteggi sottoposti a trazione devono essere assicurati su entrambi i lati con i ganci di chiusura:

### Costruzioni sporgenti verso l'esterno o verso l'interno

- Mensole esterne o interne
- Ponti da lattoniere/pareti di protezione del copritetto
- ecc.

### Costruzioni aggiunte

- Scalinate esterne
- Piattaforme di materiale
- Ascensori per ponteggi o altri dispositivi di elevazione
- ecc.

### Costruzioni sovrastanti

- Copertura di protezione pioggia
- Tetti provvisori
- Ponteggi da soffitto, si superficie
- ecc.



Figura 27: ganci di chiusura con spinotti di collegamento

Per impieghi particolari, è possibile rimuovere lo spinotto di collegamento del telaio. Nei modelli precedenti di telai, gli spinotti sono saldamente collegati al telaio e pertanto non possono essere rimossi.

## 6.10.4 Collegamenti con tubi di ponteggio

Per il fissaggio e il collegamento dei tubi di ponteggio vanno utilizzati esclusivamente giunti in condizioni impeccabili. Durante il montaggio, accertarsi in particolare che il giunto sia posizionato correttamente, soprattutto per quanto riguarda i giunti larghi con elemento a martello. L'elemento a martello è in ogni caso collocato verso l'alto.

Per i giunti stretti, la cerniera è situata nella parte inferiore e la vite con testa a martello nella parte superiore. Se combinati al ponteggio di sistema leggero, è necessario l'utilizzo di giunti larghi. I tubi di collegamento devono essere posizionati il più vicino possibile ai punti nodali. I dadi devono essere serrati con una coppia di 50 Nm.

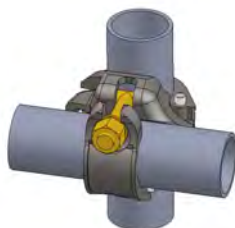
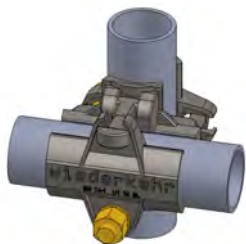


Figura 29: giunti ortogonali

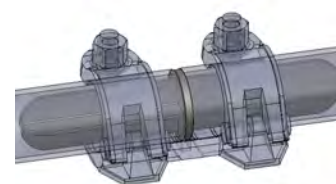


Figura 28: giunti doppi a cerniera

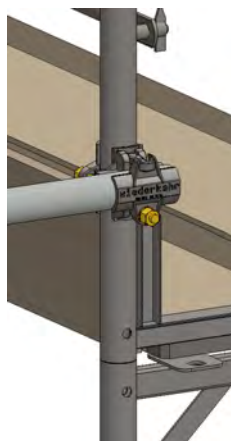


Figura 30: punti nodali

## 6.10.5 Collegamenti con elementi dotati di giunti semplici fissi

Se si montano elementi con un giunto semplice saldato, assicurarsi che siano posizionati correttamente. Per quanto riguarda i collari larghi con elemento a martello, quest'ultimo va chiuso per primo. Dopodiché, serrare il dado con una coppia di 50 Nm. La stessa coppia di serraggio va utilizzata anche per i giunti stretti con cerniera e vite a testa a martello. Per i ponteggi di sistema leggero vengono utilizzati giunti larghi.

## 6.10.6 Fissaggio di colonne per parapetti

Le colonne per parapetti sono inserite negli spinotti dei telai o delle mensole e devono essere fissate mediante ganci o perni di chiusura con molla (si veda anche il collegamento dei telai). In caso di colonne per due parapetti con rinforzo e giunto semplice saldato, è inoltre necessario, che il giunto sia chiuso correttamente (capitolo 6.10.5).



## 6.10.7 Fissaggio di parapetti e barre orizzontali e diagonali

Il fissaggio del parapetto sul telaio avviene mediante quattro perni con clip (dispositivo di chiusura), i quali sono saldati al telaio. Per fissare i parapetti, posizionare i clip in posizione orizzontale. Il parapetto viene inserito nei perni. Dopodiché i clip vengono sollevate fino a quando non scattano in posizione. In questo modo il perno viene chiuso e messo al sicuro. Pertanto il parapetto non può essere sollevato involontariamente. Colonne per parapetti, giunti semplici e altri elementi possono essere dotati di perni con clip. Per garantire una connessione corretta con un altro elemento, il perno con clip deve sempre essere chiuso e messo al sicuro (clip sollevato e bloccato in posizione).

## 6.10.8 Fissaggio delle tavole

Le tavole vengono messi al sicuro dal telaio sovrastante in particolare della traversa (ferro-T) inferiore del telaio stesso. Queste tavole non possono essere rimosse, pertanto sono protette da sollevamenti involontari.

Se le tavole non sono messe al sicuro dal telaio (ad es. ultimo piano o estensioni del ponteggio verso l'esterno), è necessario sicurarle.

Per le estensioni del ponteggio verso l'interno e per i telai LD o SD, fissare almeno le tavole degli ultimi tre piani di calpestio o delle ultime tre corse per mensole. L'analisi dei pericoli/la valutazione del rischio dà modo di accertare se, a seconda delle circostanze, tutte le tavole debbano essere messe al sicuro. Se vengono utilizzate mensole da 16 cm, assicurare tutte le tavole relative.

Se non è possibile utilizzare delle tavole standard in una campata e a tale proposito vengono impiegati assi in legno da ponteggio (senza testate) o tavole con testate su un lato solo, devono essere protette da eventuali spostamenti o sollevamenti.

## 6.11 Ancoraggi in generale

Gli ancoraggi servono sia per la stabilità strutturale del ponteggio che per l'assorbimento del vento e di altre forze agenti.

Per scegliere il giusto tipo di ancoraggio, è necessario conoscere in anticipo che tipo di lavori verranno eseguiti e la composizione della facciata.

Gli ancoraggi devono essere posizionati il più vicino possibile ai punti nodali.

Inoltre vengono applicati come indicato di seguito:

- in modo sfalsato (fig. 31)
- solo su componenti fissi
- efficaci alla trazione e alla compressione (resistenza all'estrazione 4,5 kN)
- il più vicino possibile ai punti nodali
- con tubi e giunti corti, con sporgenza minima nel piano di calpestio
- gli ancoraggi devono essere eseguiti in modo progressivo con la costruzione del ponteggio

L'ancoraggio corretto per le parti di costruzione o i componenti speciali del ponteggio sono descritti nei rispettivi capitoli.

## 6.11.1 Spaziatura d'ancoraggio

La spaziatura d'ancoraggio può variare in base alla lunghezza di campata, al carico del ponteggio, ai carichi del vento e alle altezze del ponteggio. Quando si utilizzano parti di costruzione sporgenti verso l'esterno come mensole, ponti da lattoniere o dei rivestimenti come teloni, reti, ecc., la spaziatura d'ancoraggio viene compattata. Pertanto la distanza di ancoraggio verticale è ridotta da 8 m a 4 o addirittura 2 m. Un numero maggiore di ancoraggi genera carichi inferiori per ogni ancoraggio. Se possibile, sui ponteggi non rivestiti va eseguito uno sfalsamento di 8 m della spaziatura d'ancoraggio. In caso di deviazioni dalla spaziatura d'ancoraggio descritta di seguito per ragioni maturate sul posto, i punti di ancoraggio e le stesse spaziature possono essere adeguate di conseguenza.

### Spaziatura d'ancoraggio di 8 metri, sfalsata (ponteggio non rivestito)

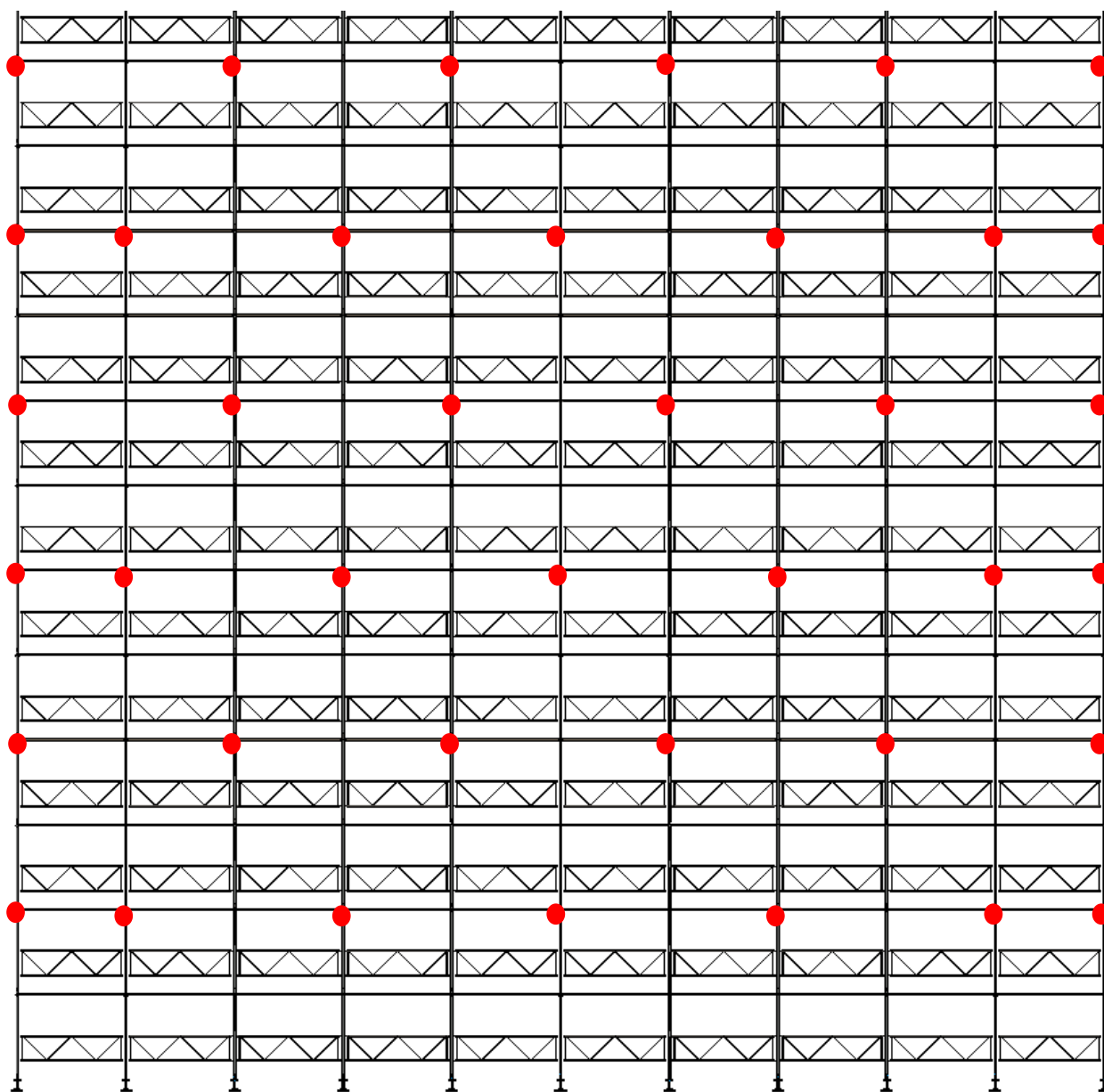


Figura 31: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio non rivestito

#### Misure complementari

Parete di protezione: ancorare ogni ultimo telaio  
Fine corsa del ponteggio: ancoraggio ogni 4 m di altezza

## Spaziatura d'ancoraggio 4 metri (ponteggio rivestito con rete)

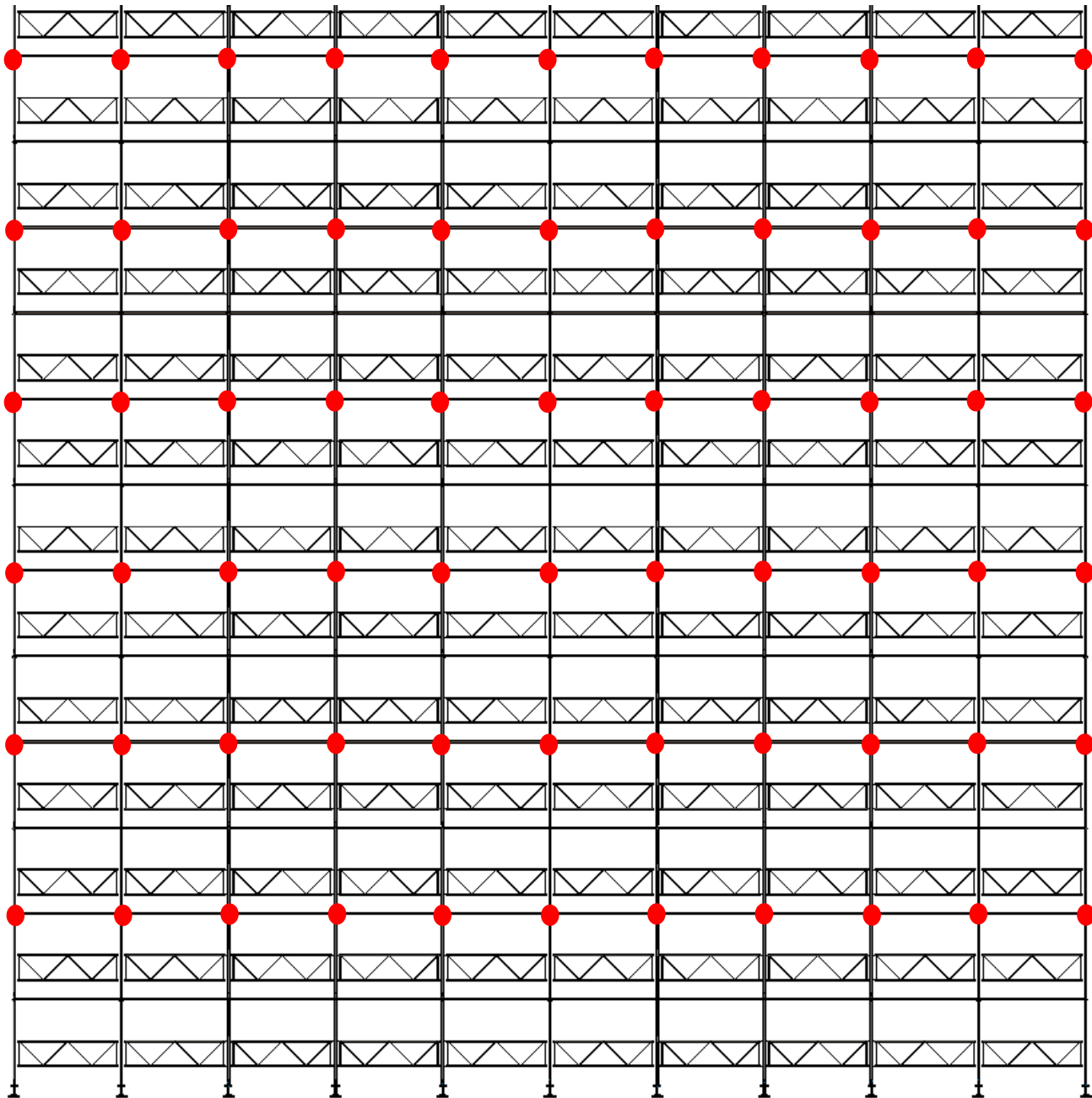


Figura 32: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio rivestito con rete

### Misure complementari

Parete di protezione:

ancorare ogni ultimo telaio

Fine corsa del ponteggio:

ancoraggio ogni 4 m di altezza



## Spaziatura d'ancoraggio 2 metri (ponteggio rivestito con materiale impermeabile al vento)

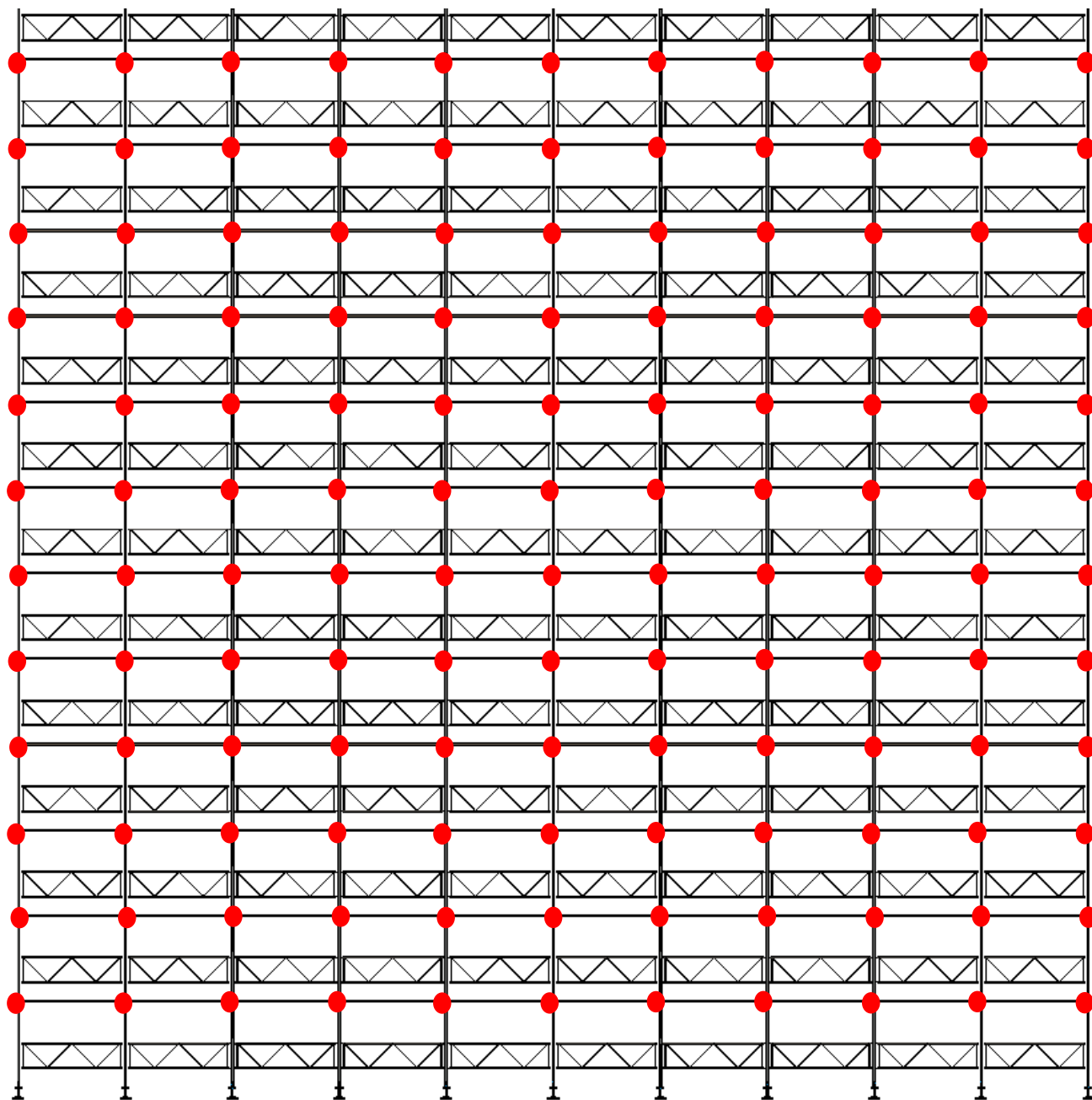


Figura 33: spaziatura d'ancoraggio per ponteggio rivestito con materiale impermeabile al vento

### Misure complementari

Parete di protezione:	nessuna
Fine corsa del ponteggio:	nessuno

## 6.11.2 Ancoraggi

Gli ancoraggi in muratura e calcestruzzo vengono solitamente eseguiti con viti di ancoraggio e tasselli in nylon. Sono da impiegare esclusivamente dispositivi di fissaggio approvati per una resistenza all'estrazione pari a 4,5 kN. Eseguire l'ancoraggio soltanto in strutture costruttive sufficientemente portanti. Se necessario, il sottofondo di ancoraggio può essere testato con prove di trazione. A seconda della situazione, è consigliabile consultare uno specialista in tecniche di fissaggio.

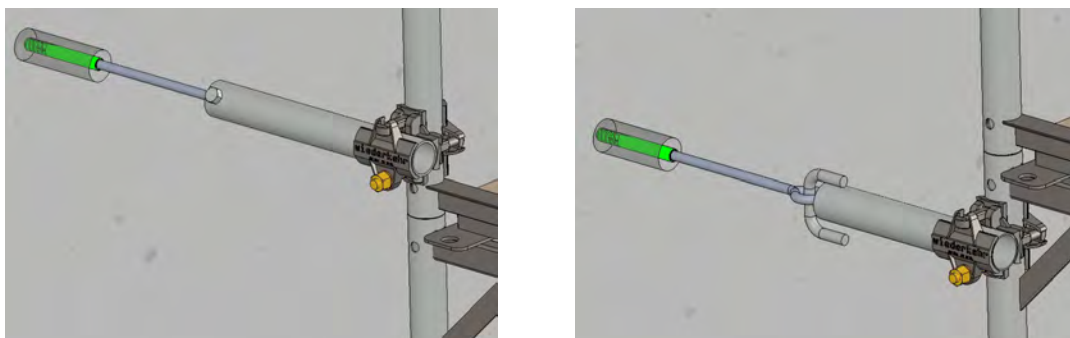


Figura 34: ancoraggi

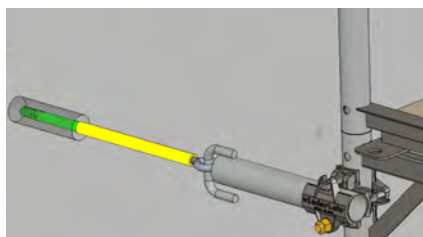


Figura 35: ancoraggi con tubi di rinforzo

Per rinforzare le viti di ancoraggio è possibile utilizzare un tubo di rinforzo. Grazie al tubo di rinforzo si può impedire il piegamento della vite fino a un certo carico. Di conseguenza si previene alla formazione d'un ampio foro nell'isolamento.

Gli ancoraggi a V sono delle coppie di ancoraggi a forma di V con un angolo di circa 90 gradi. Sono in grado di assorbire le forze che agiscono parallelamente alla facciata. Inoltre potrebbero essere richieste anche per esigenze più elevate. Per assorbire le raffiche di vento laterali, gli ancoraggi a V sono indispensabili per un ponteggio su un lato solo.

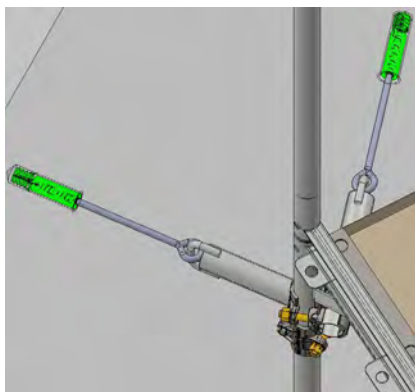
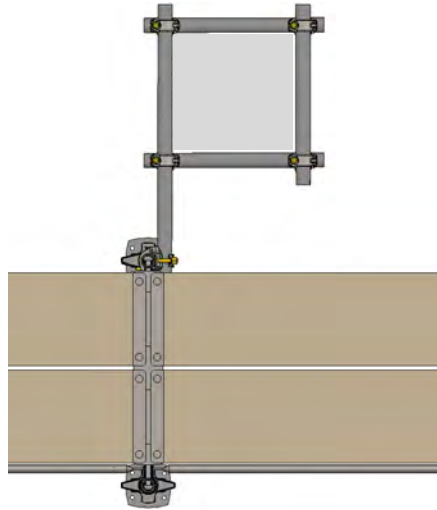


Figura 36: ancoraggi a V

## 6.11.3 Ancoraggio su colonne verticali o barre orizzontali

Gli ancoraggi su colonne o barre sono eseguiti con una struttura circolare di tubi e giunti.



*Figura 37: ancoraggio su colonne verticali*

## 6.12 Puntellature esterne

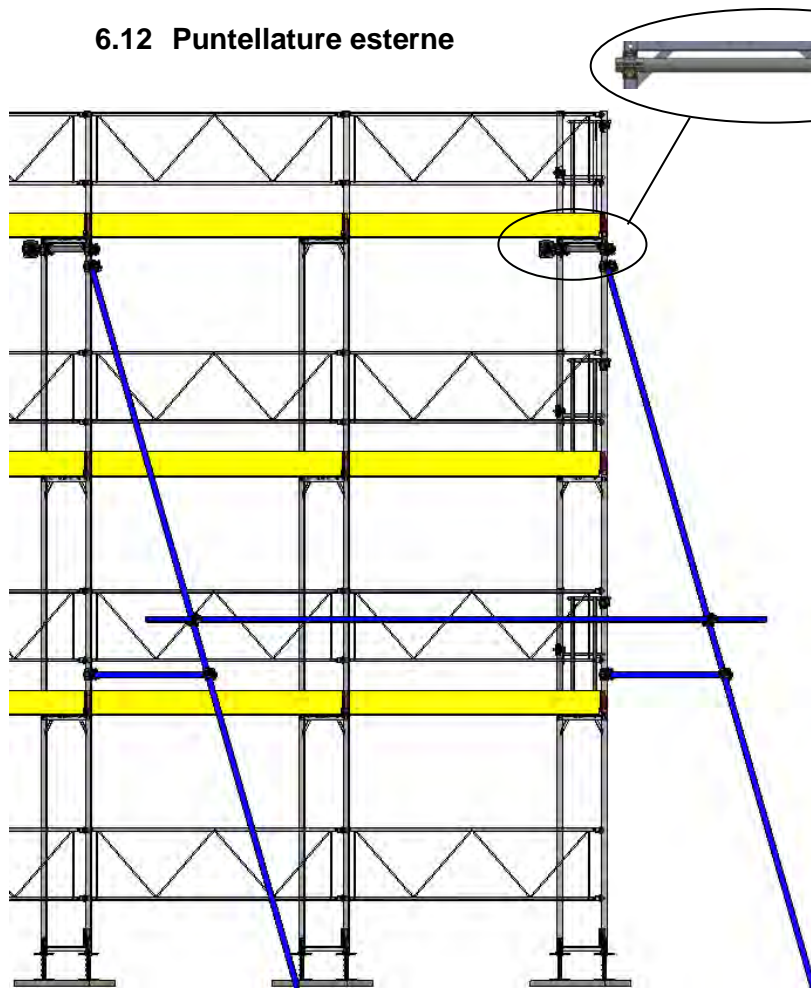


Figura 38: puntellature esterne

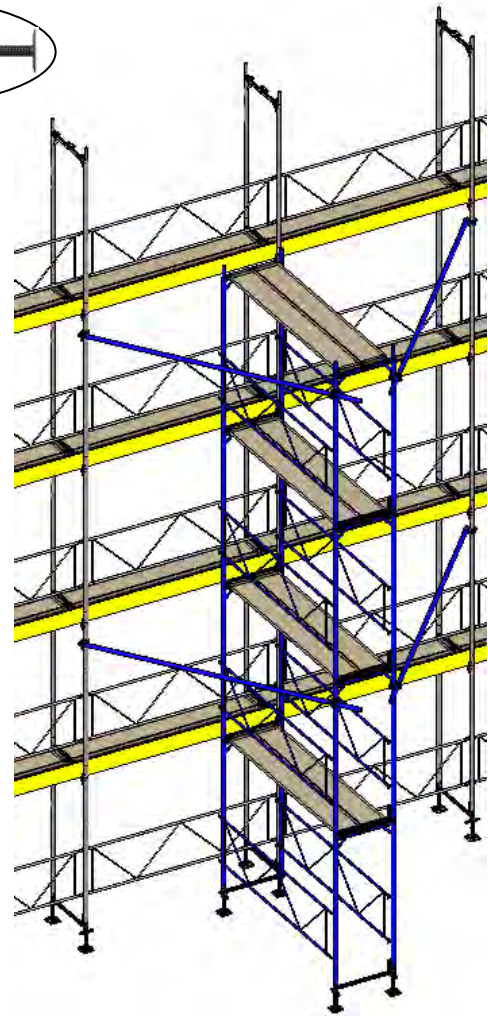


Figura 39: puntellamento esterno con punte oblique

Sono possibili puntellature esterne con tubi di ponteggio con un passo fino a 6 m (altezza impalcato ultimo piano). Il sostegno va effettuato almeno per ogni secondo telaio (compatta). I tubi montanti devono essere rinforzati in senso trasversale e il punto d'appoggio va ancorato. Se possibile, il supporto distanziatore da parete deve essere fissato al telaio (tubo con cappuccio in gomma o basetta fissa). La puntellatura esterna deve essere progettata a prova di compressione e trazione.

Partendo da un'altezza di sostegno di 6 m, è necessario creare dei puntellamenti esterni con punte oblique. Questi puntellamenti devono essere calcolati separatamente.

Le puntellature esterne, con o senza punte oblique, devono essere realizzate solamente con tubi di ponteggio pesanti tipo S, spessore acciaio 3 mm (S771.600, S771.000)

La puntellatura esterna non è appropriata se il ponteggio viene rivestito.

**!!!!Avvertenza!!!!**

**Gli ancoraggi mancanti o non sufficientemente solidi riducono la stabilità strutturale del ponteggio e possono causarne il crollo!**

## 6.13 Ampliamento del piano di calpestio / mensole

Le mensole sono disponibili in varie larghezze (16, 30, 70 e 100 cm). Possono essere montate sul ponteggio come mensole interne o esterne. L'uso delle mensole riduce notevolmente l'altezza massima consentita per il ponteggio (calcolo del carico utile). L'altezza d'installazione consentita per il ponteggio è illustrata nel capitolo 4.2.

Le mensole avvitabili possono essere montate al telaio all'altezza della superficie di calpestio o per lavori particolari ad altezze diverse. Se i giunti semplici sono previsti per il fissaggio, è d'obbligo applicarli correttamente (capitolo 6.10.4). Le mensole ad innesto sono utilizzabili soltanto a livello del piano di calpestio. Prima di installare le mensole ad innesto, è necessario montare il telaio superiore.

Se si creano spacchi > 8 cm mediante l'uso delle mensole (mensole esterne), è possibile di coprire il distacco con delle lamiere copri-distacco.



Figura 40: estensione 30 cm del piano di calpestio



Figura 41: estensione 100 cm con sostegno



Figura 42: estensione esterna 70 cm con sostegno

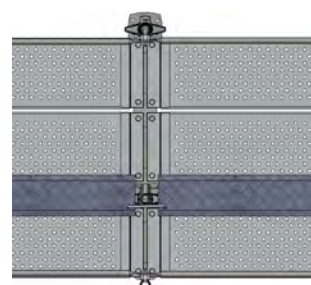


Figura 43: lamiera copri-distacco



## 6.14 Elementi di nicchia

Gli elementi di nicchia sono estensioni di ponteggio verso l'interno. Sono utilizzati se l'estensione verso l'interno non è attuabile sulla campata in tutta la sua lunghezza.

Il ferro d'appoggio degli elementi di nicchia viene posizionato sul piano di calpestio e inserito nel pezzo iniziale che si trova sopra il piano sottostante (1). Il pezzo iniziale e l'elemento di nicchia sono fissati con il gancio di chiusura. La distanza tra i due elementi si ricava in base alla lunghezza desiderata della tavola che viene impiegata. Vengono quindi montate le rispettive mensole e viene inserito la tavola o le tavole da ponteggio (2).

A questo punto, vengono collegati gli elementi di nicchia con i telai, utilizzando il tubo di rinforzo orizzontale (S805.250) e i giunti, oppure, come di consueto, con tubi per ponteggi S (S771.000) e giunti. Il tubo di rinforzo orizzontale deve essere posizionato sul fondo, appena sopra il piano di calpestio sul lato interno del telaio (3).

Altri piani di calpestio o singole campate devono essere rifiniti allo stesso modo.

Se un elemento di nicchia è integrato su uno già esistente, deve essere fissato al telaio su un lato con tubo e giunti (a sinistra o a destra). Gli elementi di nicchia superiori devono essere assicurati a quelli inferiori mediante ganci di chiusura. Se a seguire c'è un altro piano, il rinforzo laterale va eseguito sull'altro lato (4). Se viene montato sopra un quarto elemento di nicchia, è necessario applicare nuovamente il tubo di rinforzo orizzontale sull'impalcato. A quel punto, i rinforzi unilaterali inferiori possono essere eliminati (5). Al massimo due campate sovrapposte non devono essere ulteriormente rinforzate se le campate inferiore e superiore sono rinforzate in senso orizzontale.

Se gli elementi di nicchia devono essere impiegati uno sopra l'altro, utilizzare lo stesso tipo di tavola (evitare tavole di altezza differente). Si applicano le stesse limitazioni per le altezze di ponteggio come con l'utilizzo delle mensole (capitolo 4.2).

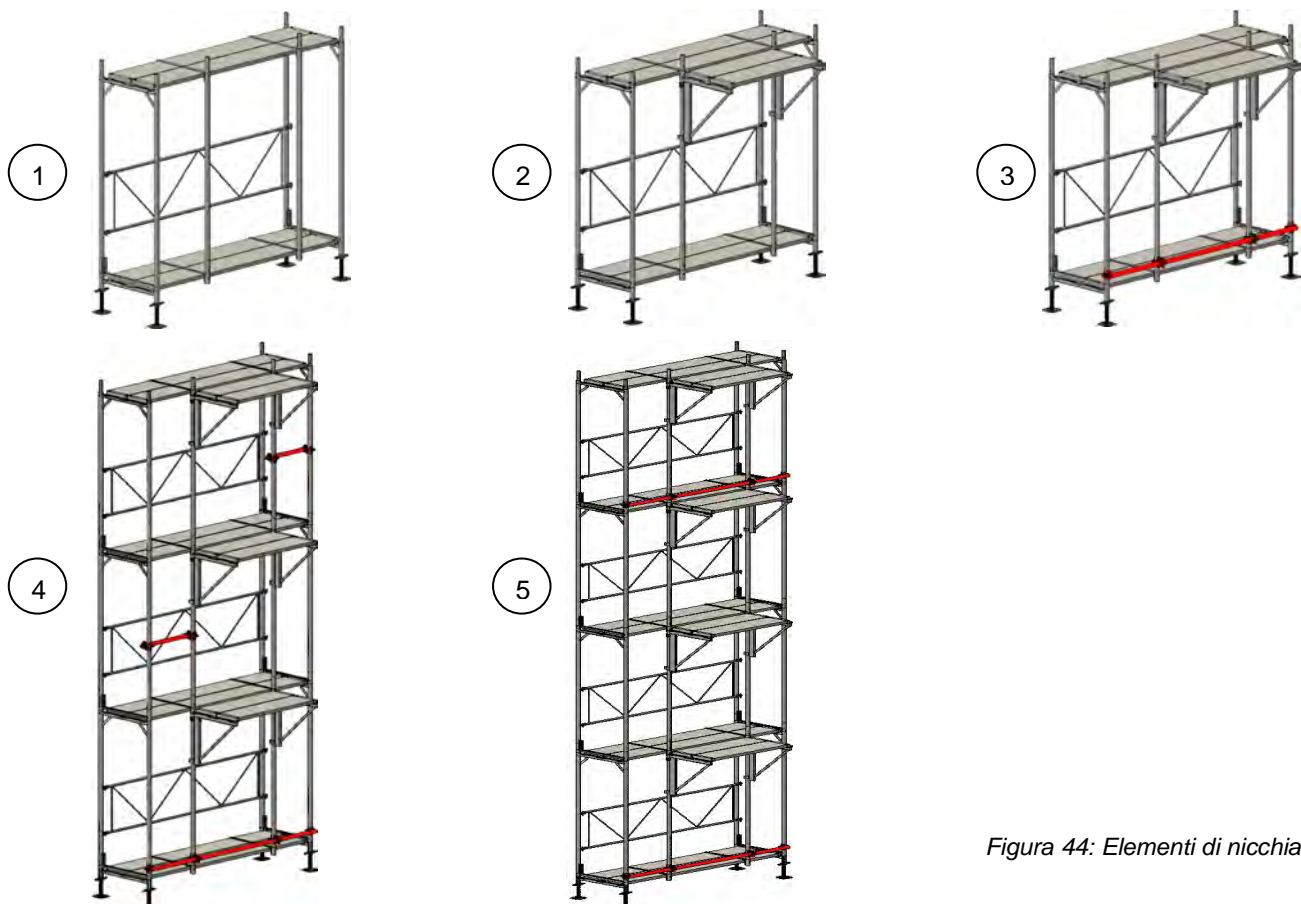


Figura 44: Elementi di nicchia

## 6.15 Protezione anticaduta sul bordo del tetto

### 6.15.1 Ponte da lattoniere

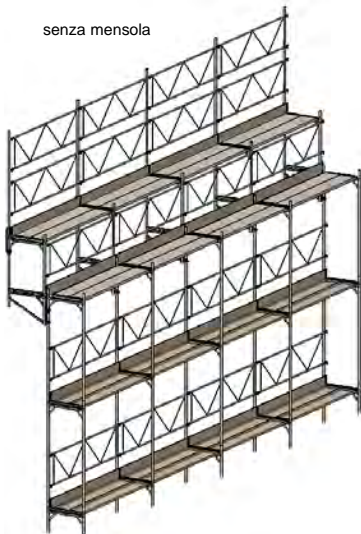
Indipendentemente dalla variante strutturale, il ponte da lattoniere deve essere realizzato con tavole in alluminio o acciaio con certificato di omologazione per il carico dinamico. Se è costruito a sbalzo, tutti i telai direttamente sottostanti devono essere ancorati.



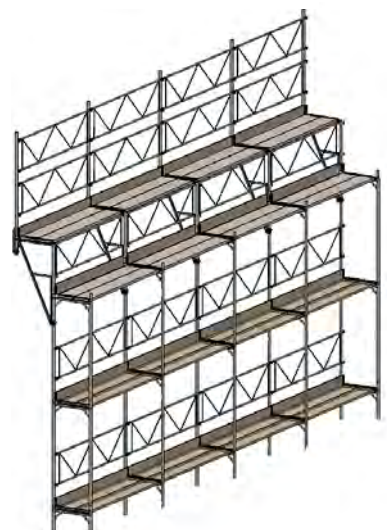
senza mensola



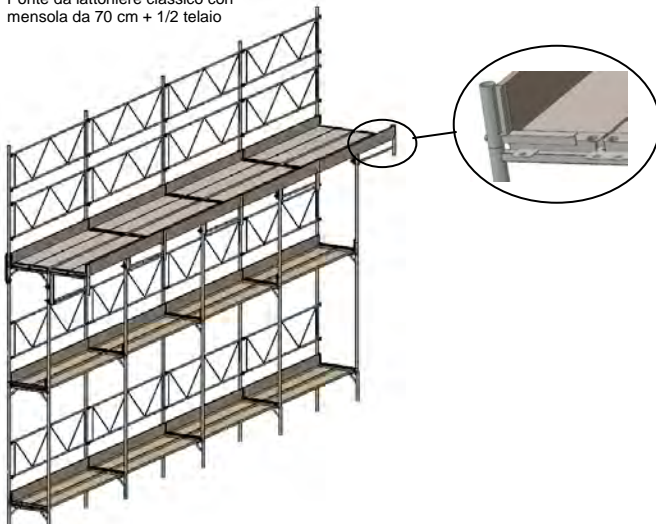
Con mensola da 70 cm



Ponte da lattoniere classico con mensola da 70 cm + 1/2 telaio



Alternativa per ponte da lattoniere con mensola-telaio



con mensola interna + tavola fermapiEDE

Figura 45: ponte da lattoniere

## 6.15.2 Parete di protezione per copritetto

La parete di protezione per copritetto dei ponteggi sistema Wiederkehr soddisfa pienamente i requisiti per la protezione laterale ai sensi della norma SN EN 13374, classi A, B, C. (certificato di omologazione n. 7020.d)

Conformemente alle istruzioni di montaggio e utilizzo (manuale separato), le pareti di protezione per copritetto devono essere realizzate nella versione più recente. Cfr. anche [www.wiederkehrag.ch](http://www.wiederkehrag.ch)

## 6.15.3 Parapetti al frontone

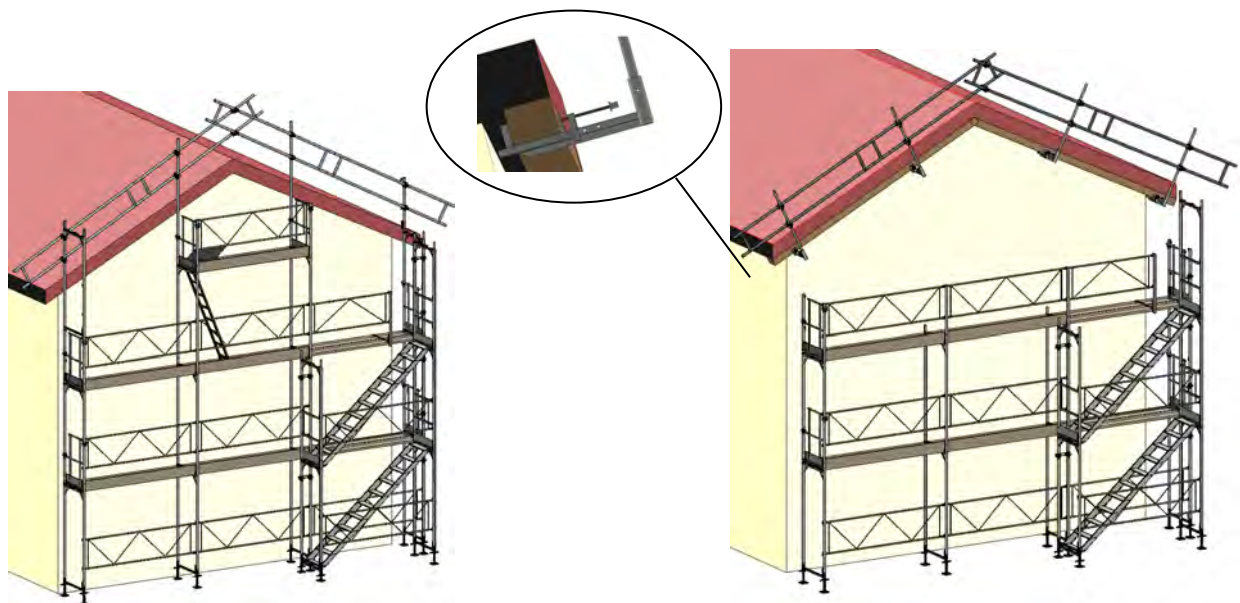


Figura 46: parapetto timpano

Se viene richiesta una protezione sul frontone, questa può essere fissata ai telai, oppure alle colonne per parapetti o alle colonne per elementi di protezione. È possibile utilizzare come parapetti tubi in acciaio (S771. /S770.) o tubi in alluminio (S772.) ma anche i parapetti timpano in alluminio (S336.300, S336.400). I tubi di protezione laterale o i parapetti timpano vengono montati con dei giunti ai telai oppure alle colonne per parapetti o per elementi di protezione. Se è necessario collegare i tubi di ponteggio, utilizzare i giunti doppi a cerniera (S777.060) con spinotti (S777.040 / capitolo 6.10.4). È possibile assemblare i parapetti del timpano. Dopo devono essere assicurati alle giunzioni mediante un perno di chiusura S560.001 o un gancio di chiusura S560.000. Per questa variante di protezione al frontone è necessario l'ancoraggio di ogni ultimo telaio.

La protezione al frontone può essere eseguita anche con morsetto di protezione al frontone S720.100 senza ponteggio. Quest'ultimo deve essere saldamente collegato al prodotto in legno. È possibile utilizzare le colonne per elementi di protezione S720.160 o S720.150. Le colonne vengono inseriti nei morsetti di protezione e poi assicurati. Occorre prestare attenzione alle distanze dal bordo del tetto e all'altezza corretta dei parapetti. La distanza tra i morsetti ossia le colonne non deve superare i 2.5 m. Se non è possibile effettuare il montaggio da un'area protetta, è d'obbligo un dispositivo anticaduta.



## 6.15.4 Tetto piano

Se è necessaria una protezione per il tetto piano lungo il bordo, il ponteggio viene sollevato all'altezza del bordo stesso. La protezione laterale deve sporgere di almeno 80 cm (fig. 47 B) o di 100 cm (fig. 47 A, C, D) dal bordo del tetto. Se il tetto è sporgente, è possibile eseguire lavori con una colonna per parapetti di 2 m (fig. 47 A).

Se la protezione anticaduta è limitata all'area del tetto, anche in questo caso può essere realizzata senza ponteggio in due modi. Ad es. usando un archetto porta-colonne (S720.010) con colonna per parapetti (S720.020) e parapetto. La colonna viene fissata ai giunti dell'archetto porta-colonne. Prestare attenzione all'altezza corretta. I parapetti vengono agganciati alle colonne e poi bloccati. La ripartizione o le distanze delle colonne si stabilisce in base alle lunghezze dei parapetti (fig. 47 C).

È possibile anche mediante la porta-colonne murale per fissaggio alla parete (S720.040), con l'uso di tubi da ponteggio o i parapetti timpano. Si possono utilizzare le colonne per elementi di protezione S720.160 o S720.150. Le colonne sono fissate alla porta-colonne murale con giunti ortogonali larghi S777.020. Regolare l'altezza. Per la procedura di montaggio della protezione laterale, attenersi al capitolo 6.15.3 (fig. 47 D).

La distanza tra le parta-colonne ossia i montanti non deve superare i 2.5 m. Per l'ancoraggio sul bordo del tetto è necessario osservare le specifiche rilasciate dallo specialista in tecniche di fissaggio. Se il montaggio non può essere effettuato da un'area protetta, è d'obbligo un dispositivo di protezione anticaduta.

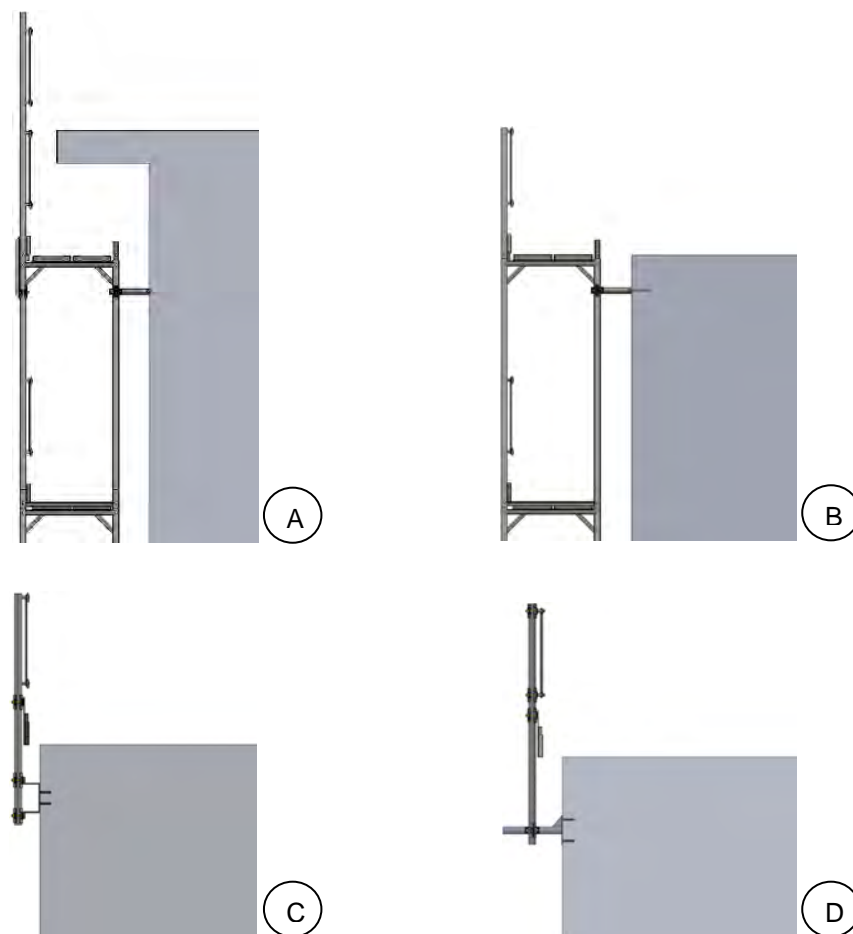


Figura 47: tetto piano

## 7 Componenti speciali per ponteggi

### 7.1 Collegamenti a ponte / portici

Per passi carrai, ingressi di case, sbalzi e simili è possibile l'installazione dei collegamenti a ponte. La realizzazione di collegamenti a ponte può essere realizzata con i ponteggi sistema Wiederkehr fino a 7.5 metri.

La variante più semplice è quella in base alla quale il ponteggio viene montato come descritto e successivamente viene smontato il ponteggio sottostante. Al di sopra dell'apposito collegamento a ponte vengono applicate due travi (S710.) alla stessa altezza del telaio su entrambi i lati. Quindi, sia la cinghia superiore che quella inferiore vengono fissate al telaio con dei giunti. A questo punto, i pezzi intermedi (S682.070) vengono montati sul telaio del collegamento a ponte sopra il traversino del telaio inferiore. Assicurarsi che questi siano montati un paio di cm al di sopra delle tavole di ponteggio in modo da facilitare la rimozione delle tavole. A questo punto i parapetti sotto il collegamento a ponte devono essere smontati.

**Attenzione:** a causa della protezione laterale mancante, è necessario adottare delle misure appropriate (DPI anticaduta). Il ponteggio viene quindi abbassato all'incirca di 15 cm finché lo spinotto del telaio è libero. Le tavole sotto il pezzo intermedio si sollevano e il telaio viene inclinato. In seguito smontare le tavole per poi agganciarle nei pezzi intermedi. Fissare le tavole con molle di chiusura (S900.023) o ferma-tavole avvitabili (S900.024).

Successivamente, i pezzi intermedi vengono abbassati sul traversino del telaio e serrati a fondo. Il ponteggio sottostante può essere smontato. Se i lati frontali sono aperti, fissare la protezione laterale.

Un'altra opzione per i collegamenti a ponte di 5 m è offerta dalla passerella (S453.500). Un vantaggio di questa variante è la possibilità di lasciare libero dall'inizio un ingresso o un'uscita. Allo stesso modo, l'impiego di travi fino ad un'altezza massima del ponteggio di 6 m sopra la passerella (applicabile solo per la classe di carico 3) non diventa più necessario. Al di sopra di questo livello è necessario eseguire i calcoli per la distribuzione del carico. L'adattatore per telai per la passerella deve essere fissato prima di eseguire il montaggio. Assicurarsi che la parte più larga dell'adattatore si trovi sul lato della tavola fermapiede. La passerella viene montata. Un telaio aperto (senza traversa inferiore) viene posizionato e fissato al centro della passerella sull'apposito adattatore.

Per i portici è sempre necessario formulare dei calcoli in modo da far fronte a ogni tipo di situazione e carico. I telai nell'area del portico devono essere ancorati ulteriormente in base alla figura 48.

I carichi singoli ammissibili e i carichi lineari delle travi sono elencati nel capitolo 4.4.7.

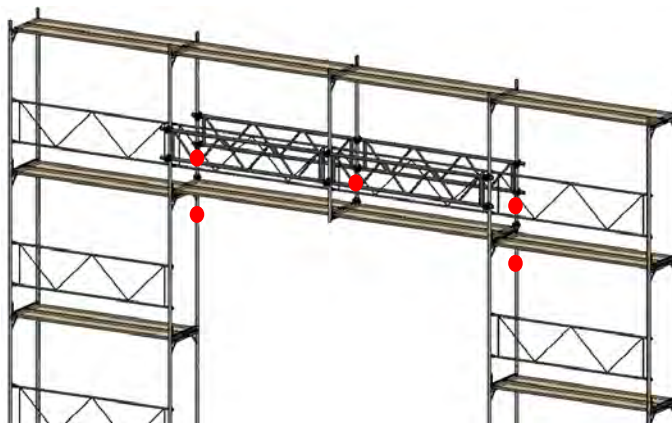


Figura 48: ancoraggio al portico

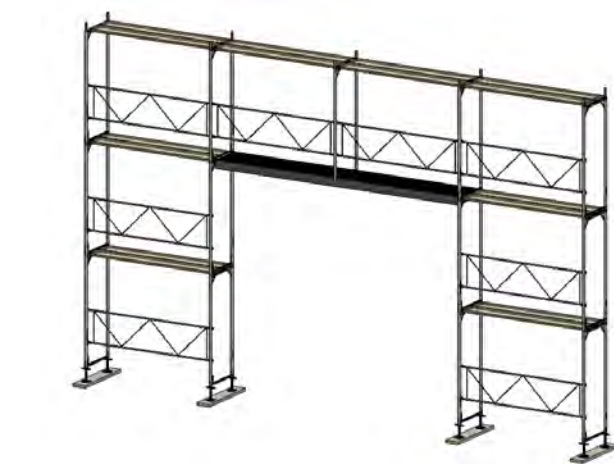
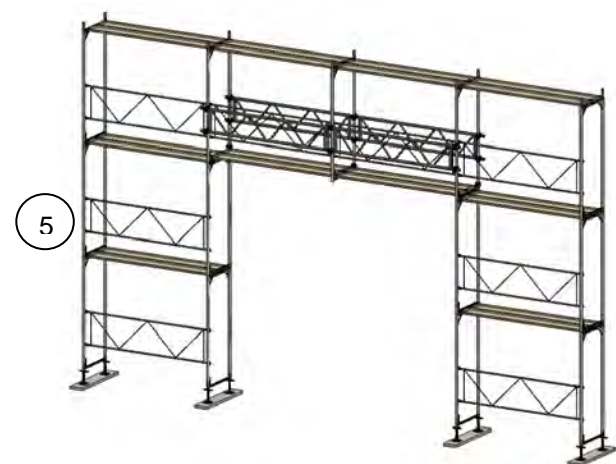
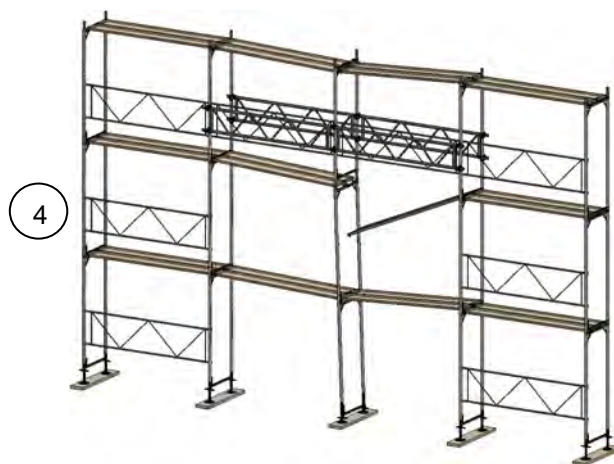
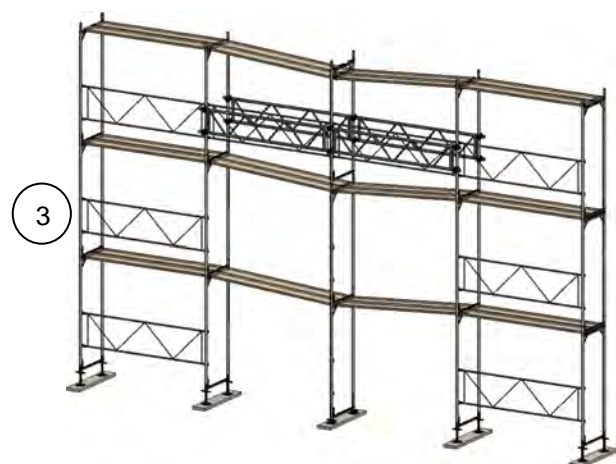
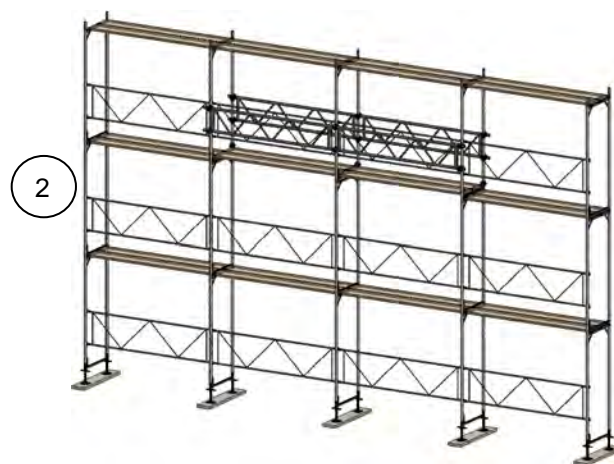
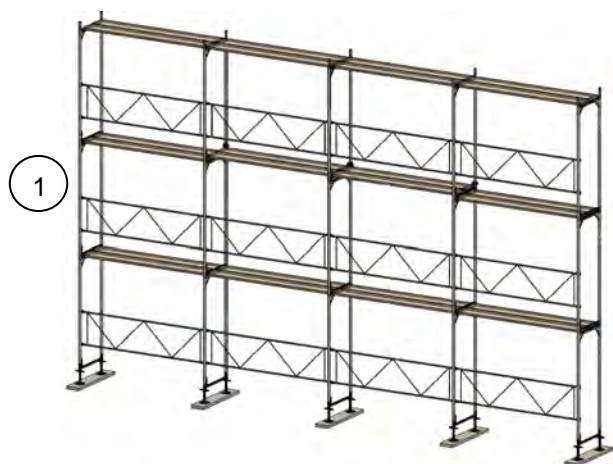


Figura 50: collegamento a ponte con trave F1

Figura 49: collegamento a ponte con passerella

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr

Tipo di ponteggio / Spessore di parete telaio	Configurazione Collegamento a ponte/portico	Lunghezza trave reticolare [m] / Numero di campate sostenute	Altezza del ponteggio consentita partendo dal suolo [m]					
			Classe di carico 3 2.0 kN/m <sup>2</sup>					
			Lunghezza di campata 2.5 m			Lunghezza di campata 3.0 m		
			Mensola da 30/70 cm per ultima corsa	Mensola ≤ 30 cm per ogni piano	Mensola 70 cm per ogni piano	Mensola da 30/70 cm per prima corsa	Mensola ≤ 30 cm per ogni piano	Mensola 70 cm per ogni piano
Ponteggio pesante 70 cm, spessore 3.2 mm	F1	5.2 / 2	32	22	6			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	32	22	6	24	14	
	F2	5.2 / 2	36	22	16			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	36	22	16	30	18	14
Ponteggio leggero 235, 70 cm, spessore 2.0 mm	F1	5.2 / 2	22	16	8			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	22	16	8	18	14	
	F2	5.2 / 2	22	16	12			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	22	16	12	18	14	10
Ponteggio in alluminio 70 cm, spessore 4.0 mm	F1	5.2 / 2	22	16	12			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	22	16	12	18	14	
	F2	5.2 / 2	22	16	12			
		6.2 / 2						
		7.2 / 2	22	16	12	18	14	10

## Importante:

- Le travi devono sempre essere montate su entrambi i lati del telaio.

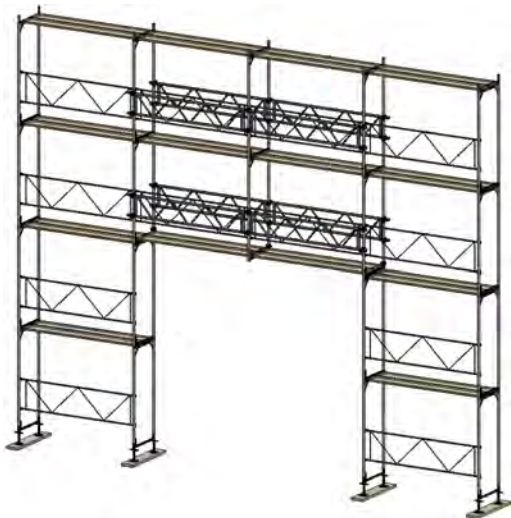


Figura 52: collegamento a ponte con trave doppia F2

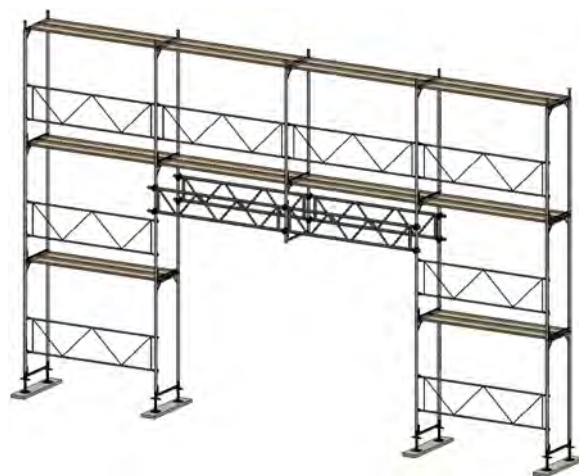


Figura 51: collegamento a ponte con telaio e trave F1



## 7.2 Copertura di protezione pioggia

Il telaio di protezione pioggia S675.070 è posizionato e fissato al telaio dell'ultimo piano di calpestio. Un tubo di serraggio S675.075 è montato sul telaio verso l'esterno. Il telaio di protezione pioggia e i tendi-teloni sono collegati campata per campata con una barra orizzontale S675.275. Il telone per ponteggio viene trascinato al di sopra dello stesso ed è fissato dapprima alle barre orizzontali superiori del telaio di protezione pioggia con la fascetta serracavi S900.021 (da 3 a 4 pezzi/campata). A questo punto è necessario fissare il telone alle barre orizzontali tra i tendi-teloni con delle fascette serracavi (stesso numero come sopra). Event. correggere il posizionamento del tendi-telone affinché il telone possa rimanere teso per bene. Per evitare sacche d'acqua, è importante che il telone sia ben teso. Nell'ultimo piano è necessario ancorare ogni telaio.

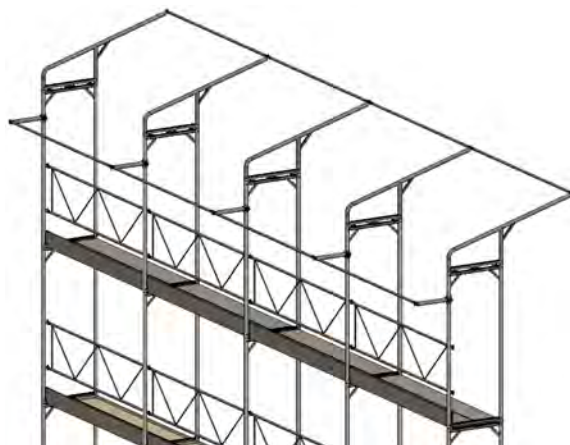


Figura 53: copertura per protezione pioggia

Se la copertura di protezione pioggia non sporge abbastanza dal bordo del tetto, ad esempio perché sono state integrate delle mensole, è possibile utilizzare delle prolunghe (S675.271). Le prolunghe vengono inserite nei tubi dei telai di protezione pioggia e bloccate con perni di chiusura (S560.001). Le barre orizzontali superiori vengono collegate alle prolunghe. I teloni devono essere fissati come descritto in precedenza. Se vengono utilizzate delle prolunghe, queste devono essere ulteriormente rinforzate. Ciascuna prolunga deve essere ancorata al tetto o collegata al telaio con tubi e giunti (fig. 54).

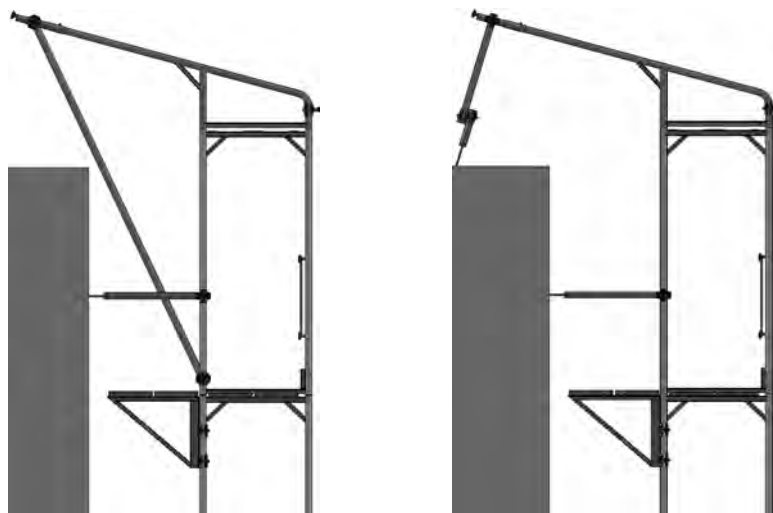


Figura 54: copertura di protezione pioggia con prolunga

Durante la realizzazione di coperture di protezione pioggia, prestare attenzione ai seguenti punti:

- almeno i 3 ultimi piani di calpestio devono essere forniti di ganci di chiusura o perni di chiusura su entrambi i lati.
- Evitare le "sacche d'acqua". In caso di congelamento dell'acqua, potrebbero verificarsi formazioni di ghiaccio pericolose. Ogniqualvolta si formano sacche d'acqua, queste devono essere svuotate ogni giorno.
- Se si impiegano tubi di prolungamento, è necessario un sostegno aggiuntivo verso la facciata o un rinforzo al telaio. (resistente alla trazione e compressione fig. 54).
- Effettuare lo sgombero da neve a partire da altezze di 5 cm.
- Il campo d'impiego della copertura di protezione pioggia è valido per costruzioni di ponteggio con un'altezza massima di 24 m.

## 7.3 Tunnel di passaggio pedonale

Il tunnel di passaggio pedonale sistema Wiederkehr può essere costruito in modo variabile da 1,2 m fino a 2,5 m di larghezza e da 2,45 m fino a 2,95 m di altezza. **Attenzione:** le parti sporgenti non devono sporgere nella sagoma limite del percorso di traffico. È preferibile realizzare la ripartizione del telaio passante in modo analogo alla ripartizione del ponteggio. Qualora ciò non fosse possibile, adottare ulteriori provvedimenti.

I telai di passaggio S114.255 vengono posizionati su basette regolabili, poi livellati e forniti di parapetti su entrambi i lati. Le basette regolabili poggiano su assi di base in legno o sottobasette in plastica. Nell'area del nodo del telaio di passaggio sui giunti semplici previsti e nell'area del piede dei tubi orizzontali vengono montati su entrambi i lati per il rinforzo. Inoltre, le campate iniziali vengono rinforzate in senso diagonale con tubi e giunti orientabili. Successivamente, gli appoggi per tavole (p.e. S114.140) vengono posizionate sui telai di passaggio e le tavole vengono agganciate e poi fissate. Al fine di garantire una base d'appoggio sicura sulle due estremità del tunnel di protezione, le tavole devono presentare una sporgenza di almeno 10 cm sui telai di passaggio. Sono possibili altre varianti. Prima di continuare il montaggio del ponteggio, il tunnel di passaggio pedonale viene coperto con una pellicola impermeabile all'acqua. Eventuali provvedimenti ulteriori verranno adottati in base al bando di gara. Va notato che il montaggio del ponteggio sul tunnel di passaggio pedonale ricomincia con le assi di base. Per garantire la protezione laterale mentre il proseguimento del montaggio, gli attacchi per colonne per parapetti S114.200 sono fissati alle barre di collegamento dei telai di passaggio. Perciò vengono prima collegate e fissate le colonne per parapetti e poi vengono agganciati i parapetti (procedura di montaggio "campata per campata"). Evitare i possibili rischi di ferimento dei pedoni. A tale proposito il tunnel di passaggio pedonale deve essere fornito di segnaletica in conformità alle normative. Si raccomanda di proteggere ulteriormente i parapetti nell'area di passaggio per evitare eventuali rimozioni non autorizzate.

Il tunnel di passaggio pedonale deve essere ancorato al tubo orizzontale superiore, in modo che sia il più vicino possibile a ciascun telaio di passaggio.

Le sovrastrutture sul tunnel di passaggio pedonale devono essere posizionate saldamente sui telai di passaggio. Se i telai non sono posizionati direttamente sopra i telai di passaggio, le forze vanno scaricate sui telai di passaggio mediante provvedimenti aggiuntivi. Calcolare i carichi, le misure e l'altezza massima del ponteggio.

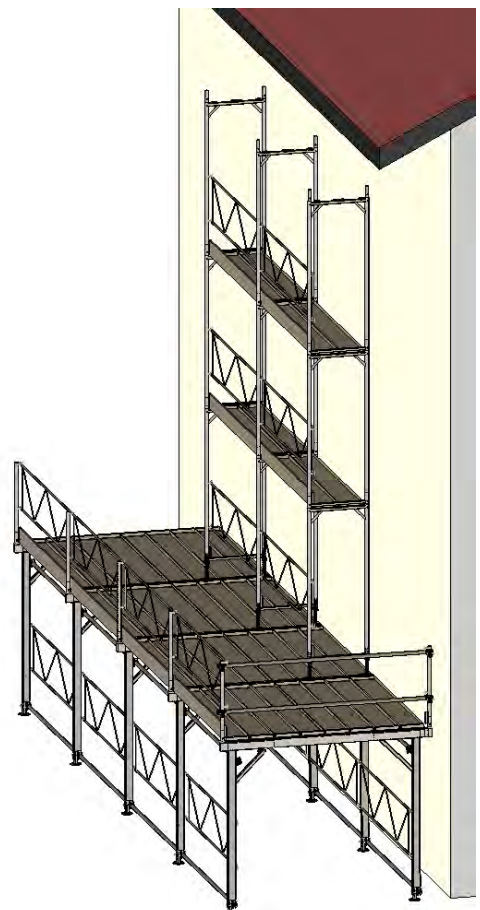
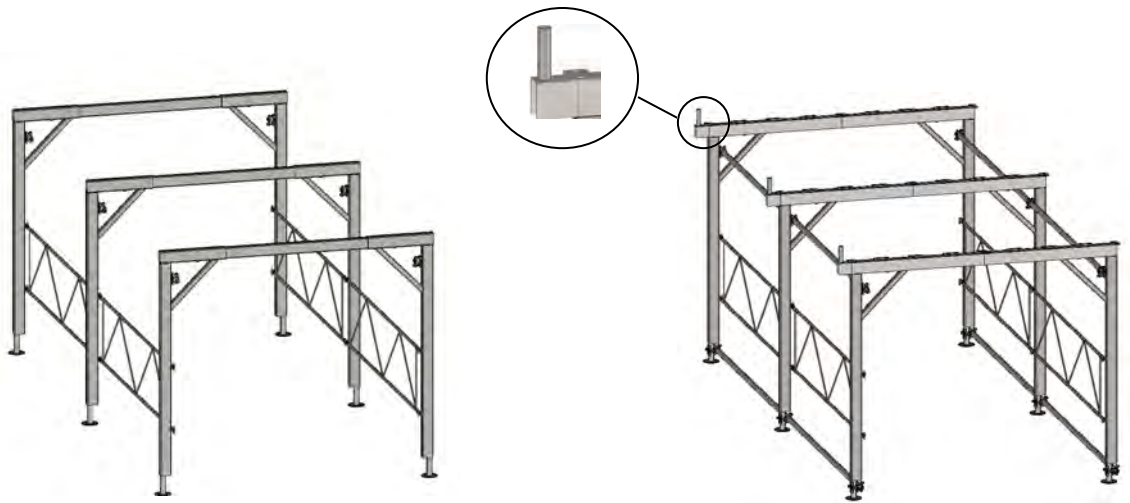


Figura 55: tunnel di passaggio pedonale

## 7.4 Copertura protettiva / mensole parasassi

La copertura protettiva Wiederkehr (composto da mensola parasassi con elemento di bloccaggio tavole S620.200 e tavole) viene utilizzata per la raccolta di oggetti o materiali che cadono verso l'esterno. Le mensole vengono montate sui telai, se possibile all'altezza di un piano di calpestio. Le tavole sono posizionate nelle staffe delle mensole. Pertanto è possibile l'utilizzo di tavole in legno o metallo. Successivamente, vengono posizionati i bloccaggi tavole e poi montate le tavole fermapiEDE. Prestare attenzione alla sagoma limite in relazione al traffico stradale. L'area delle mensole parasassi è a rivestire con teli da ponteggio e ogni telaio va ancorare.

Per i requisiti speciali (es. carichi di neve), delle sospensioni possono essere fissate alla copertura di protezione mediante tubi di ancoraggio con ganci (S890), tubi di ponteggio e giunti o per mezzo di cavi d'acciaio.

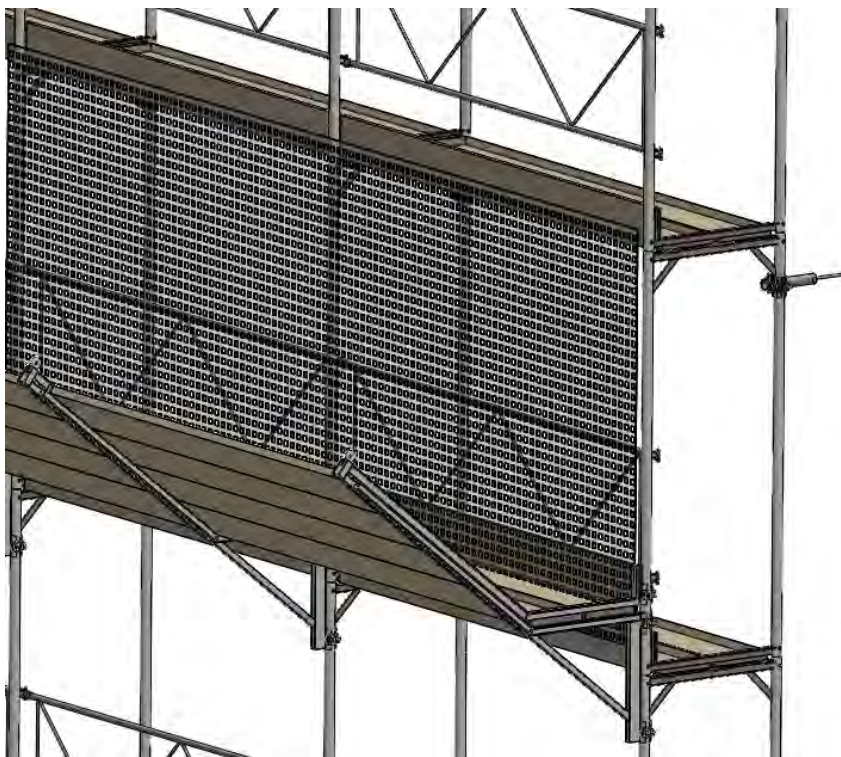
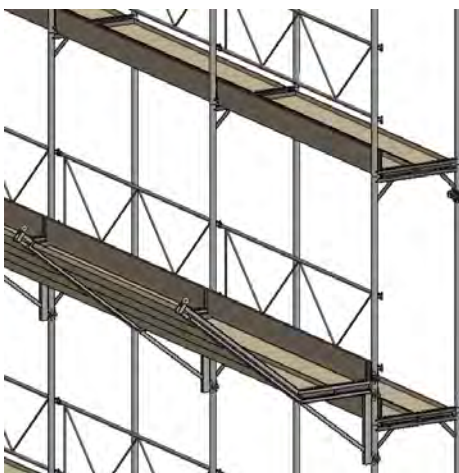


Figura 56: copertura protettiva



vista senza telo da ponteggio



copertura protettiva con sospensioni per requisiti speciali



## 7.5 Mensole per carichi pesanti e mensole di portata maggiore

Le mensole per carichi pesanti e mensole di portata maggiore vengono adoperate quando si crea una base di appoggio non appoggiando su terreno o quando si assorbono carichi verticali aggiuntivi. Le mensole sono dotate di piastre in acciaio che vanno ancorate nel substrato presente (cemento / pietra ecc.). Per ottenere informazioni sulla forza ammissibile su ancoraggi, tasselli e viti utilizzate, chiedere allo specialista in tecniche di fissaggio (Mungo, Hilti, Fischer, ecc.). A seconda del carico sulle mensole viene selezionata la distanza consentita da mensola a mensola.

Se la distanza delle mensole coincide con le lunghezze disponibili alle campate del ponteggio, gli intavolati sono messi saldamente alle mensole. In seguito viene creata la base del ponteggio, con i telai posizionati direttamente sopra le mensole.

Spesso non è possibile fissare le mensole in base alle campate del ponteggio. In questo caso, il carico viene distribuito utilizzando travi in alluminio S710.xxx oppure legami squadrate o travi in legno.

Se si utilizzano travi in alluminio, queste sono fissate su entrambi i lati del telaio, sul lato interno o esterno. Le cinghie superiori e inferiori sono fissate ai telai con giunti, mentre le cinghie inferiori sono posizionate sulle mensole.

Se si utilizzano travi in legno, questi vengono fissati alle mensole. La base del ponteggio viene creata sulle travi in legno. Nella prima fila di telai, ciascun telaio deve essere ancorato. Nel proseguimento di montaggio, il ponteggio viene ancorato secondo quanto indicato nel capitolo 6.11.

In ogni caso è necessario calcolare la capacità di carico della struttura. Se il montaggio non può essere avvenire da un'area protetta, è d'obbligo un dispositivo di protezione anticaduta (DPI anticaduta oppure piattaforma elevatrice).

### 7.5.1 Mensole per carichi pesanti

In primo luogo, montare le piastre a parete S671.110 sulla facciata. Dopodiché le mensole per carichi pesanti S671.150 vengono avvitate sulle piastre di montaggio.

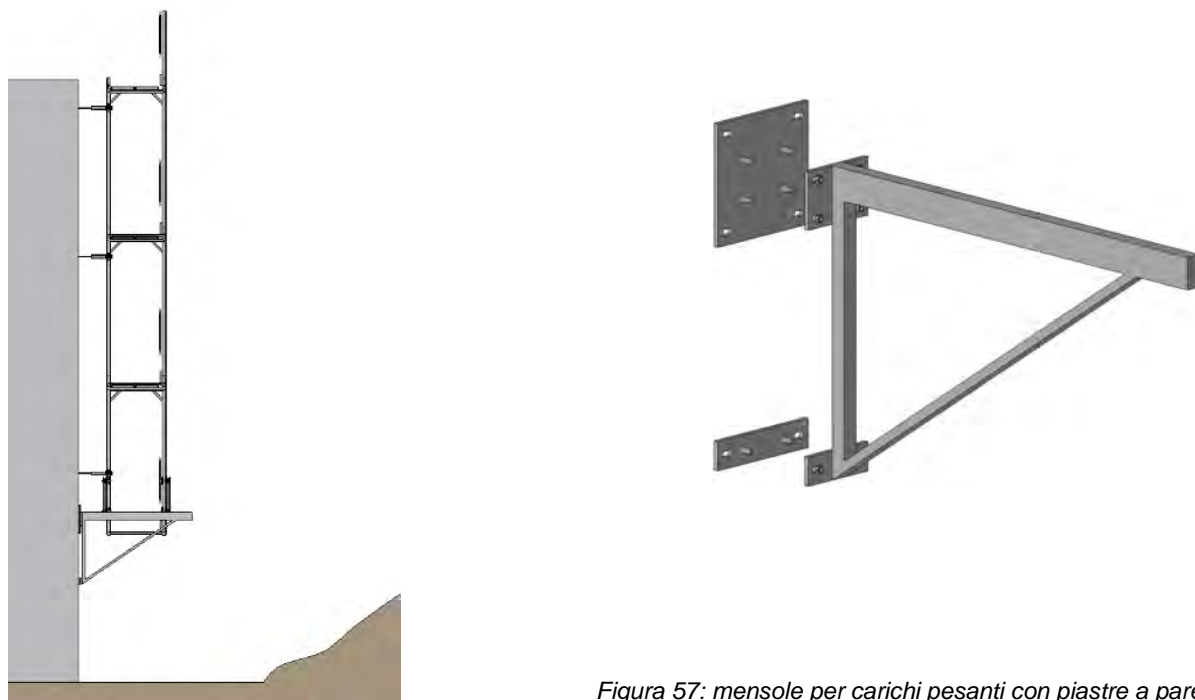


Figura 57: mensole per carichi pesanti con piastre a parete

## 7.5.2 Mensole di portata maggiore

Le mensole di portata maggiore S671.100 vengono ancorate nel substrato esistente (cemento/pietra, ecc.). Per evitare delle rotture della struttura murale, è consigliabile utilizzare le piastre di montaggio (S671.110) anche per mensole di portata maggiore. Capacità di carico delle mensole nel capitolo 4.4.6.



Figura 58: mensole di portata maggiore

## 7.6 Ponteggio strutturato in parziale

Un cosiddetto ponteggio strutturato in parziale (ad es. un ponteggio usato esclusivamente come parete di protezione per copritetto, senza lavori alla facciata), è un ponteggio con una sola tavola nella corsa, anziché due tavole o una tavola doppia. Non è consentito l'uso di un ponteggio strutturato in parziale con una sola parte di impalcato, poiché quest'ultimo serve anche per il rinforzo orizzontale e deve essere anche respinto per motivi di sicurezza (aumento del rischio durante il montaggio e lo smontaggio). L'accesso nell'area non utilizzata deve essere bloccato e munito di targhetta segnaletica.

## 8 Smontaggio del ponteggio

Per lo smontaggio si applicano le stesse norme di sicurezza valide per il montaggio e la sequenza avviene generalmente nell'ordine inverso. **Attenzione: è consentito rimuovere gli ancoraggi solo se i piani di calpestio sovrastanti sono stati del tutto smontati.** La chiusura dei fori di ancoraggio e la pulizia di un ponteggio sporco dovrebbero essere organizzati in anticipo da parte della direzione lavori. Gli elementi di ponteggio i cui mezzi di connessione sono stati allentati, devono essere smontati immediatamente. I componenti di ponteggio rimossi non devono essere lasciati nei piani di calpestio poiché è possibile il rischio di inciampamento. Attraverso lo smontaggio viene offerta ancora una volta all'installatore/montatore l'opportunità di contrassegnare i componenti difettosi in modo da essere scartati e smaltiti in officina.

## 9 Trasporto, stoccaggio, manutenzione

### 9.1 Stoccaggio e trasporti

- I componenti di ponteggio galvanizzati possono essere facilmente conservati all'esterno, ad eccezione delle basette regolabili e dei giunti a vite.
- Le tavole in legno devono essere conservate in luoghi asciutti e ben ventilati (ad es. ripari aperti) in modo che il legno bagnato sia in grado di asciugarsi.
- Per la conservazione dei componenti di ponteggi si consiglia l'uso di barelle S111.000 o S111.070.
- I cestoni impilabili B231.000 sono adatti per lo stoccaggio dei pezzi di piccole dimensioni.
- Le barelle sono invece indicate in particolar modo per lo stoccaggio delle tavole in legno, poiché le assi possono asciugarsi nel modo migliore.
- È possibile accatastare max. 4 barelle piene per lo stoccaggio.
- Durante il trasporto nelle barelle, è necessario fissare i componenti di ponteggio. Attenersi alle norme di sicurezza del carico.
- Il sollevamento e lo spostamento delle barelle con gru devono essere effettuati secondo le pubblicazioni SUVA attualmente in vigore, "imbracatura di carichi" 88801.i e "scegliere gli accessori di imbracatura" 88802.i e l'ordinanza sulle gru (art. 6).
- Per risparmiare spazio è possibile raggruppare le barelle vuote fino a 7 pezzi per ogni pila. Accatastare e fissare con funi da ponteggio.



Figura 59: stoccaggio delle barelle

## 9.2 Pulizia e manutenzione

- La pulizia dei componenti di ponteggi sporchi in acciaio o alluminio viene eseguita battendo o sfregando le parti sporche (non usare mai spazzole metalliche). Allo stesso modo, è possibile effettuare la pulizia con un'idropulitrice. Questo metodo è particolarmente adatto per le tavole di ponteggio.
- Le tavole in legno possono essere pulite anche con un raschietto universale o un pulitore per pannelli d'armatura.
- I ponteggi molto sporchi devono essere puliti dall'utente del ponteggio prima dello smontaggio (pulizia approssimativa).
- Prima dello smontaggio, concordare con la direzione lavori se è necessario un intervento di pulizia.
- Di tanto in tanto è consigliabile lubrificare i giunti o le sue parti filettate, come pure gli altri componenti del ponteggio con filettature (utilizzando grasso o olio). È importante prestare attenzione alla compatibilità ambientale dei lubrificanti.
- Una manutenzione regolare dei componenti per ponteggi aumenta la loro durabilità, garantisce una funzionalità impeccabile e al tempo stesso consente lo scarto del materiale difettoso.

## 9.3 Controllo materiale

- Anche il controllo visivo dei componenti di ponteggio deve avvenire in modo costante; durante lo stoccaggio e la preparazione del materiale, il carico e lo scarico, e in fase di montaggio e smontaggio.
- Eseguire costantemente un controllo pratico (es piegatura delle tavole di ponteggio) preferibilmente a ogni ispezione.
- Il personale del deposito/officina e i montatori di ponteggio devono essere istruiti di conseguenza.
- Qualsiasi pulizia dei componenti di ponteggio offre l'opportunità di ispezionare il materiale e al tempo stesso di scartare gli articoli danneggiati.
- È d'obbligo che i componenti di ponteggio difettosi vengano contrassegnati come tali per poi essere scartati e raccolti in un punto di raccolta idoneo in officina o in cantiere ai fini dello smaltimento.
- Il montaggio di componenti di ponteggio difettosi può comportare gravi carenze di sicurezza e una stabilità insufficiente. La garanzia del prodotto decade.
- L'impiego di una macchina d'ispezione per la verifica delle tavole in legno massiccio non è del tutto pertinente. È preferibile invece, oltre a risultare più efficace, un controllo visivo e pratico delle tavole di ponteggio eseguito con costanza e a cadenza regolare.
- La manutenzione o lo scarto degli elementi difettosi vanno documentati.

## 9.4 Punti di controllo in loco/sull'oggetto:

- Le tavole di ponteggio presentano danni meccanici? (crepe, buchi, tagli di fresatura, curvature, ammaccature, ecc.)
- Le tavole sono incrinare (legno) o corrose (metallo)? (macchie o scolorimenti sulle tavole in legno non devono essere necessariamente interpretati come segnali di muffa. Potrebbe trattarsi di residui d'acqua che non hanno alcun effetto sulla capacità di carico. Eseguire una prova.)
- È rilevabile una deflessione maggiore dell'interasse di 1/100 o di max. 25 mm sotto carico per persona?
- I cordoni di saldatura sulle parti metalliche sono a posto?

## 9.5 Componenti di ponteggio che non possono essere più utilizzati

- per qualsiasi tipo di danno che ne compromette la funzionalità, la capacità di carico o la sicurezza
- Componenti in acciaio e alluminio con deformazioni, ammaccature, crepe nel metallo, crepe nei cordoni di saldatura, corrosione, ecc.
- Tavole in legno con formazione di fessure tra le lamelle (senso longitudinale) in seguito al distacco dell'incollaggio. Per la creazione di fessure nella tavola in tutta la sua altezza e lunghezza.
- Tavole in legno che hanno perso elasticità e sono completamente screpolate, leggermente fragili o cadenti
- Tavole in legno che presentano le seguenti caratteristiche: tagli di segatura o con parti segate o intaccate, ammuffite, danneggiate da incendio, con fori maggiori, con spaccature grossolane nelle singole lamelle, ecc.
- Tavole con deflessione eccessiva sotto carico di persone (controllo pratico). Max. deflessione di 1/100 dell'interasse e max. 25 mm con un carico concentrato di 100 kg.
- L'installatore/montatore del ponteggio si assume l'onere di garantire che non vengano utilizzati componenti di ponteggio difettosi
- I componenti di ponteggi devono essere controllati con continuità, preferibilmente prima o dopo ogni utilizzo, per verificare se sia ancora possibile un loro utilizzo





Figura 60: tavole di ponteggio difettose

# Istruzioni di montaggio e utilizzo dei ponteggi sistema Wiederkehr

---



## **Versione 1.02**

---

Sul nostro sito web è sempre reperibile una versione dell'IMU [www.wiederkehrag.ch](http://www.wiederkehrag.ch) e può essere scaricata alla seguente pagina internet.

---

Video e foto dei singoli test sono reperibili al link sottostante:

[www.wiederkehrag.ch/gerueste/system-gerueste/tests](http://www.wiederkehrag.ch/gerueste/system-gerueste/tests)

---

Wiederkehr AG  
Utensili e ponteggi per l'edilizia  
Leisibachstrasse 18  
6033 Buchrain

Tel. 041 445 05 44  
Fax 041 445 05 05

[info@wiederkehrag.ch](mailto:info@wiederkehrag.ch)  
[www.wiederkehrag.ch](http://www.wiederkehrag.ch)

