

**GUIDA OPERATIVA AL  
MONTAGGIO, SMONTAGGIO  
E USO DEI PONTEGGI**



CPT NAPOLI



**COORDINAMENTO REGIONALE CPT CAMPANIA**

**L'INAIL**, Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro, persegue una pluralità di obiettivi: ridurre il fenomeno infortunistico; assicurare i lavoratori che svolgono attività a rischio; garantire il reinserimento nella vita lavorativa degli infortunati sul lavoro. L'assicurazione, obbligatoria per tutti i datori di lavoro che occupano lavoratori dipendenti e parasubordinati nelle attività che la legge individua come rischiose, tutela il lavoratore contro i danni derivanti da infortuni e malattie professionali causati dalla attività lavorativa. L'assicurazione esonera il datore di lavoro dalla responsabilità civile conseguente ai danni subiti dai propri dipendenti.

La tutela nei confronti dei lavoratori, anche a seguito delle recenti innovazioni normative, ha assunto sempre più le caratteristiche di sistema integrato di tutela, che va dagli interventi di prevenzione nei luoghi di lavoro, alle prestazioni sanitarie ed economiche, alle cure, riabilitazione e reinserimento nella vita sociale e lavorativa nei confronti di coloro che hanno già subito danni fisici a seguito di infortunio o malattia professionale.

Allo scopo di contribuire a ridurre il fenomeno infortunistico l'INAIL realizza inoltre importanti iniziative mirate al monitoraggio continuo dell'andamento dell'occupazione e degli infortuni, alla formazione e consulenza alle piccole e medie imprese in materia di prevenzione, al finanziamento imprese che investono in sicurezza.

# **INDICE**

Premessa

Prefazione

Ponteggio a telai prefabbricati a portale

Ponteggio a tubi e giunti

Ponteggio a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionale)

Gli ancoraggi

Mantovana parasassi

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Verifiche durante l'uso dei ponteggi metallici fissi

Verifiche degli elementi di ponteggio prima di ogni montaggio



## PREMESSA

Tra l'INAIL Campania e i Comitati paritetici territoriali del settore edile è in corso una lunga collaborazione sui temi della sicurezza nei luoghi di lavoro e sulla prevenzione. L'intesa ha portato a risultati soddisfacenti, sia nella elaborazione di proposte sia nell'individuazione di azioni ed interventi in grado di incidere sui comportamenti degli attori della sicurezza.

Tali sono stati l'elaborazione del "Vademecum per il cantiere etico", l'adesione al Patto formativo locale delle Costruzioni, l'avvio di un programma di interventi di sensibilizzazione nelle scuole di 2° grado, la partecipazione alla 1° giornata per la sicurezza nei cantieri edili. Il presente opuscolo è parte integrante di un nuovo progetto messo in campo dall'INAIL Campania e dal coordinamento regionale dei CPT proteso ad avviare un ampio ed articolato programma di formazione per gli addetti e i preposti al montaggio e smontaggio dei ponteggi. Trattasi di una delle attività più importanti e strategiche per il settore edile; infatti in edilizia il 20% delle morti nei luoghi di lavoro avviene per caduta dall'alto, per il mancato rispetto delle norme che regolano la costruzione ed il montaggio dei ponteggi, per la mancanza di adeguata formazione ed informazione da parte di coloro che devono utilizzare i dispositivi individuali di sicurezza e, a volte, benché formati ed informati, per la inadeguatezza dei comportamenti messi in essere dagli stessi utilizzatori.

La campagna di formazione in itinere si propone di raggiungere circa 1000 lavoratori per innalzare la capacità di valutazione dei rischi specifici e per renderli edotti dei pericoli che si corrono nel montaggio e smontaggio dei ponteggi.

L'INAIL Campania in questi anni ha avviato un rapporto fecondo ed intenso con i soggetti presenti sul territorio, ha sviluppato una rete partneriale ampia e diffusa attivando una serie di iniziative con le parti sociali e con gli organismi paritetici che intende ulteriormente allargare e sviluppare nell'immediato futuro.

Il rapporto con i CPT ha dato luogo ad una serie di attività molto interessanti e il progetto formativo che stiamo realizzando ne è viva testimonianza. Il nostro auspicio è che la collaborazione prosegua e diventi ancora più intensa al fine di raggiungere il risultato sperato: la drastica riduzione degli infortuni gravi e mortali che si verificano nei luoghi di lavoro.

Napoli 27 ottobre 2008

Il Direttore Regionale INAIL Campania  
Dr. Luigi Matarese



## PREFAZIONE

Il D.lgs 235/03 ha introdotto per il datore di lavoro due obblighi stringenti: l'obbligo della redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (PIMUS), e la formazione specifica per i preposti e gli addetti al loro utilizzo.

Il PIMUS non è, né sostituisce, il documento di valutazione dei rischi ma è un Piano dettagliato ed integrato di istruzioni per l'uso e di applicazione generalizzata, nonché di progetti particolareggiati per gli schemi speciali del ponteggio.

Esso deve essere predisposto ogni volta che sia necessario allestire un ponteggio metallico dotato di libretto di autorizzazione ministeriale.

L'obbligo della redazione del PIMUS è del datore di lavoro che può provvedere a redigerlo anche a mezzo di persona competente, che per esperienza, conoscenza e professionalità tecnica sia in grado di elaborarlo.

Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 mt, devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori, ponteggi, adeguate impalcature, idonee opere provvisorie e, comunque, precauzioni idonee ad eliminare i pericoli di cadute di persone o cose.

Tali opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale, a regola d'arte; devono essere conservate e mantenute in buono stato durante tutta l'esecuzione dei lavori con verifiche periodiche ordinarie e straordinarie.

I ponteggi possono essere di tre tipi: 1) Ponteggio a Telaio Prefabbricato, 2) Ponteggio tubo e giunto e 3) Ponteggi Multidirezionali e per poter essere commercializzati devono essere soggetti a collaudo e provvisti di Autorizzazione Ministeriale.

Tale autorizzazione deve accompagnare l'uso delle attrezzature. Esse contengono le necessarie istruzioni del montaggio, le dimensioni, i calcoli e le norme di utilizzazione.

Le operazioni di montaggio e smontaggio, devono essere effettuate secondo quanto previsto nel PIMUS, che non può mai essere generico ma deve essere redatto in modo specifico per ogni opera provvisoria.

In base alla finalità cui sono destinate, le opere provvisorie vengono normalmente distinte in:

1. opere di servizio per il transito, lo stazionamento ed il sostegno sicuro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
2. opere di sicurezza per impedire la caduta dall'alto di persone e materiali ad esempio i ponti a sbalzo di sicurezza e le mantovane parasassi.

Le opere provvisorie devono essere caratterizzate da alcuni indispensabili requisiti:

1. risultare efficaci per tutto il tempo della loro esistenza;
2. essere stabili;
3. essere realizzati in modo idoneo, con materiale controllato, resistente, adeguatamente dimensionato;
4. essere mantenute in efficienza per l'intera durata del lavoro;
5. essere montate e poste in uso da personale esperto sotto la sorveglianza di un preposto competente e responsabile.

È fondamentale ricordare che è necessario ricorrere alla progettazione ogni qual volta l'opera provvisoria o parte di essa differisce da quanto previsto dal fabbricante. I lavoratori addetti alle operazioni di montaggio e smontaggio dei ponteggi, prima del loro impiego, devono ricevere una formazione adeguata e mirata per le tre tipologie di ponteggi: Ponteggio a Telaio prefabbricato, ponteggio tubo e giunto e ponteggi multidirezionali. Tale formazione deve avvenire con corsi di formazione teorico-pratico della durata di 28 ore, di cui 14 di teoria e 14 di pratica secondo le indicazioni fornite dalla Conferenza Stato - Regioni (vedi allegato A).

Gli addetti e i preposti incaricati del montaggio e smontaggio, anche se in possesso di comprovata esperienza lavorativa, devono comunque frequentare specifici corsi di formazione organizzati da enti abilitati e superare le prove di verifica.

L'aggiornamento va fatto ogni 4 anni e la durata minima è di 4 ore di cui 3 ore di contenuti tecnico pratici.

## **Allegato A accordo stato regioni.**

### **PROGRAMMA DEI CORSI**

#### ***PONTEGGI - 28 ore***

<b><i>Modulo giuridico - normativo (4 ore)</i></b>	
• Legislazione generale di sicurezza in materia di prevenzione infortuni - Analisi dei rischi - Norme di buona tecnica e di buone prassi - Statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri	<b>2 ore</b>
• D.Lgs. n. 235/03 "Lavori in quota" e D.Lgs. n. 494/96 e s.m.i. "Cantieri"	<b>2 ore</b>

<b><i>Modulo tecnico (10 ore)</i></b>	
• Piano di montaggio, uso e smontaggio in sicurezza (Pi.M.U.S.), autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo, progetto	<b>4 ore</b>
• DPI anticaduta: uso, caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione	<b>2 ore</b>
• Ancoraggi: tipologie e tecniche	<b>2 ore</b>
• Verifiche di sicurezza: primo impianto, periodiche e straordinarie	<b>2 ore</b>

<b><i>Modulo pratico (14 ore)</i></b>	
• Montaggio-smontaggio-trasformazione di ponteggio a tubi e giunti (PTG)	<b>4 ore</b>
• Montaggio-smontaggio-trasformazione di ponteggio a telai prefabbricati (PTP)	<b>4 ore</b>
• Montaggio-smontaggio-trasformazione di ponteggio a montanti e traversi prefabbricati (PMTP)	<b>4 ore</b>
• Elementi di gestione prima emergenza - salvataggio	<b>2 ore</b>

# Ponteggio a telai prefabbricati a portale

## Tracciamento a terra del ponteggio

Elementi da utilizzare*	DPI
Tavole in legno, basette fisse o regolabili.	Scarpe, casco, guanti.

## Tracciamento e posa tavole di ripartizione

Il preposto al montaggio, verificate la rispondenza del piano di appoggio del ponteggio alle indicazioni del piano di montaggio, procede al tracciamento e a far collocare le tavole di ripartizione del carico.

Deve essere garantita per tutto il periodo di installazione del ponteggio la stabilità del piano di appoggio realizzando dove necessario interventi migliorativi come il riporto e la compattazione sul terreno di materiale inerte (es. ghiaia).

## Posizionamento delle basette

Le basette fisse o regolabili sono posizionate nei punti indicati dal disegno. In caso di piani d'appoggio leggermente inclinati, le basette devono essere riportate in piano utilizzando tavole e cunei di legno.

## Montaggio del primo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare*	DPI
Telai, correnti, telai parapetto, diagonali di pianta, tavole in metallo o in legno, spine a verme, tubo e giunti di tipo autorizzato e ancoraggi.	Scarpe, casco, guanti.

## Posizionamento dei telai, dei telai parapetto e dei correnti

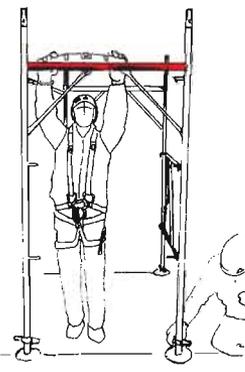
I telai sono innalzati, posizionati sulle basette e sostenuti dai montatori fino al montaggio dei correnti e/o dei telai parapetto.

\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Regolazione dei telai e posa delle diagonali di pianta

### Planarità trasversale

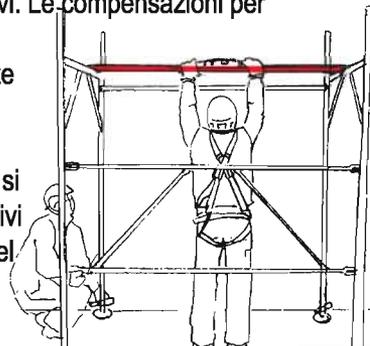
La verifica dell'orizzontalità del traverso è effettuata mediante l'uso della livella. Le compensazioni necessarie sono effettuate agendo, quando presenti, sulle basette regolabili.



Regolazione trasversale telai

### Planarità longitudinale e posizionamento in squadra

La planarità dei telai è verificata con una livella e una staggia (riga) posta tra due traversi consecutivi. Le compensazioni per porre in piano i telai sono effettuate agendo, quando presenti, sulle basette regolabili.

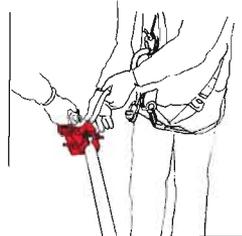


Regolazione longitudinale telai

Il posizionamento in squadra dei telai si ottiene collocando per campi successivi le diagonali di pianta come previsto nel disegno.

## Preparazione e posa del punto di ancoraggio dell'addetto al montaggio

È necessario predisporre un punto di ancoraggio per far accedere l'addetto al montaggio in condizioni di sicurezza al primo impalcato, quando questo si trova ad un'altezza superiore ai 2 metri.



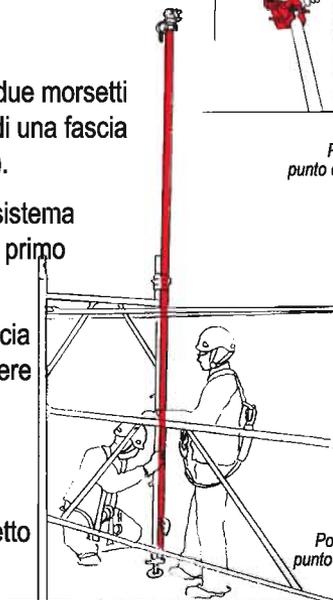
Preparazione punto d'ancoraggio

### Preparazione del punto di ancoraggio

Sull'estremità di un tubo da ponteggio sono fissati due morsetti lasciando lo spazio necessario al posizionamento di una fascia ad anello (vedi Dispositivi di protezione individuale).

La fascia ad anello è l'elemento di ancoraggio del sistema anticaduta dell'addetto al montaggio che accede al primo impalcato.

I due morsetti impediscono lo scorrimento della fascia ad anello, la cui posizione deve almeno corrispondere alla quota del secondo impalcato.



Posizionamento punto d'ancoraggio

### Posizionamento del punto di ancoraggio

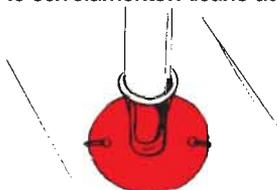
Il tubo predisposto è fissato al montante del cavalletto per mezzo di due o più giunti ortogonali.

## Montaggio del primo impalcato

Da terra vengono posizionate le tavole metalliche o in legno. Se si utilizzano tavole metalliche si devono azionare i meccanismi di blocco. La tavola con la botola deve essere posizionata in modo tale che l'operatore possa accedere in prossimità del montante su cui è stato posizionato il punto di ancoraggio.

### Fissaggio delle basette

Quando il primo livello del ponteggio è in posizione definitiva è possibile effettuare il fissaggio delle basette. La norma prevede il fissaggio degli elementi di appoggio del ponteggio per impedirne lo scivolamento. Alcune autorizzazioni ministeriali riportano la prescrizione di fissarle agli elementi ripartitori quando, per l'utilizzo di basette regolabili, il traverso del telaio si trova ad un'altezza  $\geq 205$  cm. È necessario realizzare gli ancoraggi del ponteggio come previsto nel disegno, prima di accedere al primo impalcato.



Fissaggio basetta

### Montaggio del secondo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare*	DPI
Telai, correnti, telai parapetto, telai parapetto di testata, tavole fermapiede, tavole in metallo o in legno, spine a verme.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura e doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, doppio cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro).

### Accesso in sicurezza al primo impalcato

Si posiziona la scala metallica e si accede al primo impalcato, avendo cura di agganciarsi con il moschettone di grande diametro alla fascia ad anello precedentemente posizionata da terra.

In questo caso l'operatore utilizza l'imbracatura con doppio sistema di collegamento al punto di ancoraggio (vedi DPI).



Accesso al primo impalcato



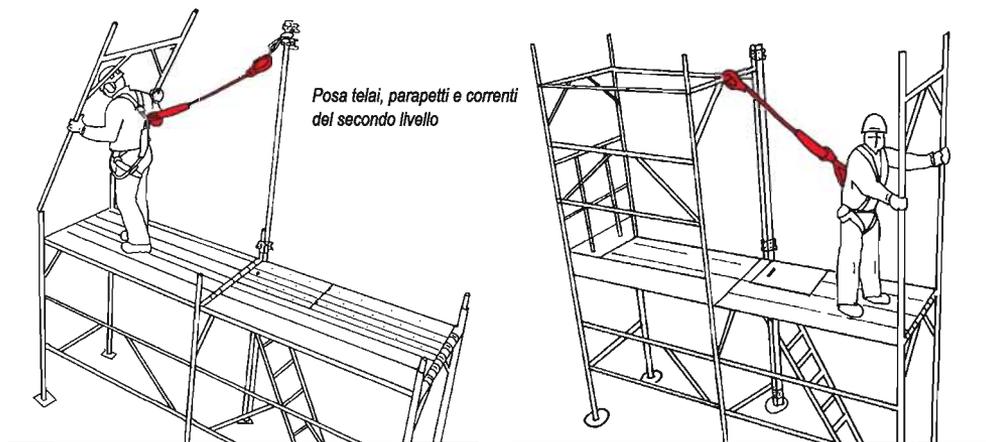
\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Posizionamento di telai, parapetti, correnti interni e tavole fermapiede

L'addetto al montaggio riceve gli elementi del ponteggio da un aiutante a terra, in modo da completare progressivamente le campate secondo la seguente procedura:

1. posa di due telai e delle relative *spine a verme* (posizionate dall'aiutante a terra);
2. posa del telaio parapetto;
3. posa del telaio parapetto di testata;
4. posa del corrente sul lato opposto al parapetto;
5. posa della tavola fermapiede;
6. aggancio del secondo moschettone al secondo telaio posizionato e sgancio del primo moschettone dal punto di ancoraggio.

L'addetto adotta, per le campate successive, la seguente procedura: posa di un telaio e delle relative *spine a verme* (posizionate dall'aiutante a terra), posa del telaio parapetto, posa del corrente sul lato opposto al parapetto, posa della tavola fermapiede, aggancio del secondo moschettone all'ultimo telaio posato e sgancio del moschettone dal telaio precedente.



## Montaggio del secondo impalcato

Dopo aver completato la fase precedente, si procede al posizionamento delle tavole metalliche o di legno dal primo impalcato. Se si utilizzano tavole metalliche i meccanismi di blocco devono essere azionati.

## Posizionamento della linea di ancoraggio

L'addetto al montaggio posiziona la linea di ancoraggio flessibile collegando le sue estremità al ponteggio con fasce ad anello e piccoli moschettoni, la stabilizza ai montanti intermedi con altre fasce ed altri moschettoni e la pone in trazione con il tenditore (vedi Dispositivi di protezione individuale).

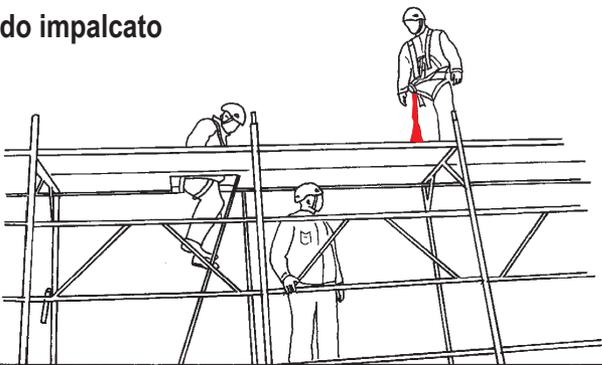
*La distanza tra i punti di fissaggio della linea di ancoraggio flessibile dipende dalle indicazioni del fabbricante e dalla eventuale necessità di ridurre in caso di caduta la deformazione della stessa.*

# Montaggio del terzo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare*	DPI
Telai, correnti, diagonali di pianta, telai parapetto, telai parapetto di testata, spine a verme, tavole fermapiede, tavole in metallo o in legno.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura, doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro) e linea di ancoraggio flessibile dotata di fasce ad anello per il fissaggio e di tenditore.

## Accesso in sicurezza al secondo impalcato

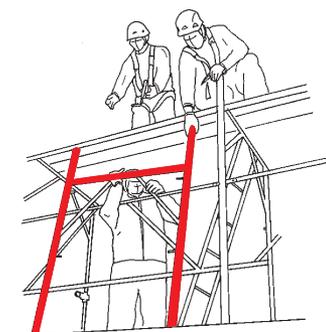
Gli addetti al montaggio, con i piedi ancora sulla scala, agganciano il moschettone di grande diametro alla linea di ancoraggio e accedono in sicurezza all'impalcato. È necessario attenersi alle indicazioni del fabbricante della linea di ancoraggio le quali, in genere, vietano il collegamento contemporaneo di più persone alla stessa campata di linea di ancoraggio (tratto compreso tra due collegamenti al ponteggio); di conseguenza per fare accedere correttamente i due addetti al montaggio occorre predisporre in prossimità della botola un collegamento della linea di ancoraggio.



Accesso al secondo impalcato

## Posizionamento di telai, parapetti, correnti e tavola fermapiede del primo campo

Gli addetti al montaggio agganciati alla linea di ancoraggio, ricevono gli elementi del ponteggio necessari al completamento di una prima campata da un aiutante posizionato sul primo impalcato e procedono progressivamente nel seguente ordine: posa di due telai, posa delle spine a verme, posa del telaio parapetto, posa del corrente sul lato opposto al parapetto, posa della tavola fermapiede e posa della diagonale di pianta.



Posa telai del primo campo del terzo livello

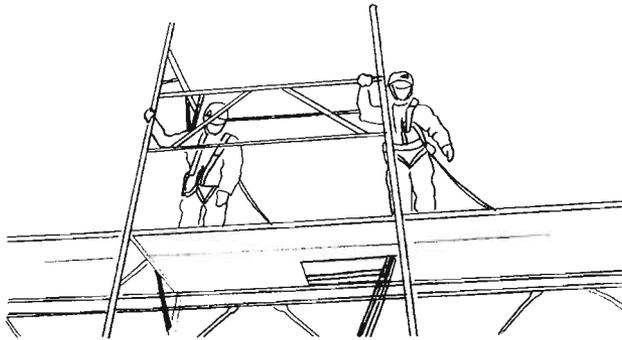
## Fissaggio della mensola e posizionamento della carrucola

Gli operatori fissano una mensola a un telaio e su questa collocano una carrucola per sollevare gli altri elementi del ponteggio.

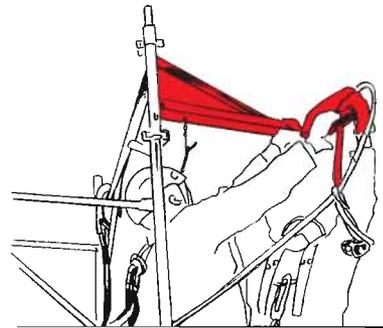
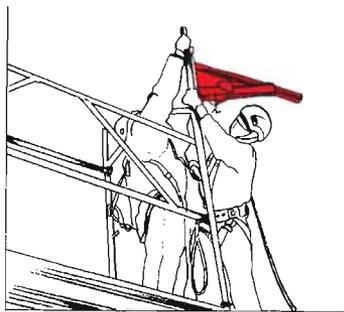
\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Completamento del terzo livello

Gli addetti al montaggio agganciati alla linea di ancoraggio ricevono da un aiutante, per mezzo della carrucola, gli elementi necessari a completare il piano nel modo indicato per il secondo livello. Nel caso che il terzo livello sia anche l'ultimo, gli elementi necessari per il completamento sono i parapetti di coronamento.



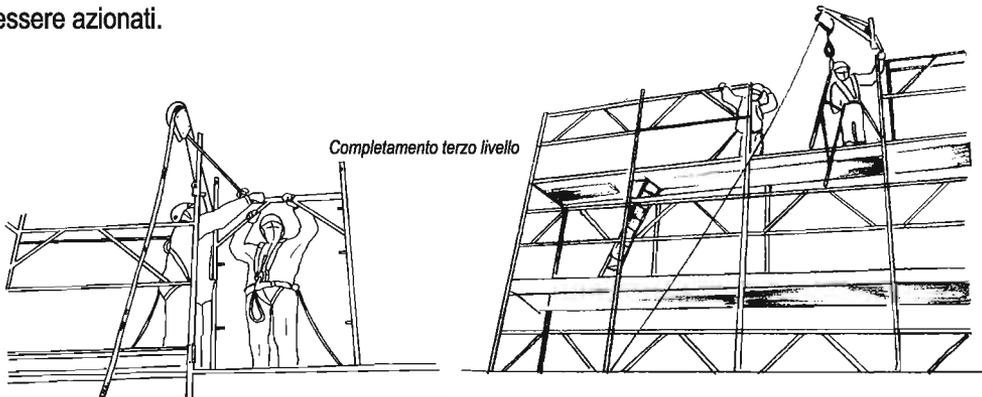
*Posa telai, parapetti e correnti del primo campo del terzo livello*



*Fissaggio mensola*

## Montaggio del terzo impalcato

Una volta realizzati tutti i parapetti, si procede al posizionamento delle tavole metalliche o di legno dal secondo impalcato. Se si utilizzano tavole metalliche, i meccanismi di blocco devono essere azionati.



*Completamento terzo livello*

Vengono posizionate le diagonali di pianta come previsto dagli schemi tipo riportati dal libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.

È necessario realizzare gli ancoraggi del ponteggio come previsto dagli schemi di Autorizzazione Ministeriale del ponteggio, prima di accedere all'impalcato successivo.

# Ponteggio a tubi e giunti

## Tracciamento a terra del ponteggio

Elementi da utilizzare	DPI
Tavole in legno, basette fisse o regolabili.	Scarpe, casco, guanti.

## Tracciamento e posa tavole di ripartizione

Il preposto al montaggio, verificata la rispondenza del piano di appoggio del ponteggio alle indicazioni del piano di montaggio, procede al tracciamento e a far collocare le tavole di ripartizione del carico.

Deve essere garantita per tutto il periodo di installazione del ponteggio la stabilità del piano di appoggio realizzando, dove necessario, interventi migliorativi come il riporto e la compattazione sul terreno di materiale inerte (es. ghiaia).

## Posizionamento delle basette

Le basette fisse o regolabili sono posizionate nei punti indicati dal disegno. In caso di piani d'appoggio leggermente inclinati, le basette devono essere riportate in piano, utilizzando tavole e cunei di legno.

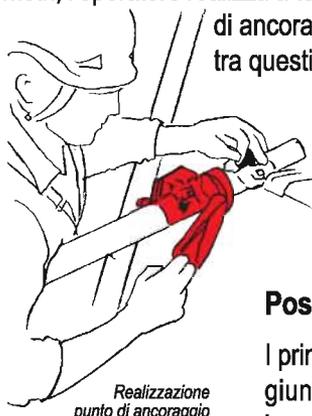
## Montaggio del primo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare	DPI
Tubi, spinotti, giunti ortogonali e semplici, tavole in metallo o in legno.	Scarpe, casco, guanti.

## Realizzazione dei punti di ancoraggio del sistema anticaduta

Quando il piano di montaggio prevede che il primo impalcato si trovi a quota superiore ai 2 metri, l'operatore realizza a terra, su almeno uno dei montanti (di lunghezza 5,4 metri), il punto di ancoraggio del sistema anticaduta serrando due giunti e posizionando tra questi una fascia ad anello (vedi Dispositivi di protezione individuale).

L'operatore, per accedere al primo impalcato aggancerà il moschettone alla fascia ad anello che si deve trovare almeno alla quota del secondo impalcato.

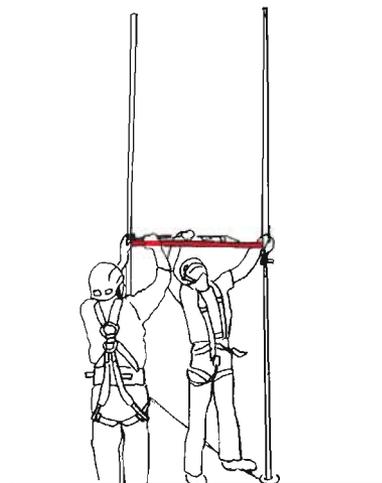


## Posizionamento dei primi due montanti e del primo traverso

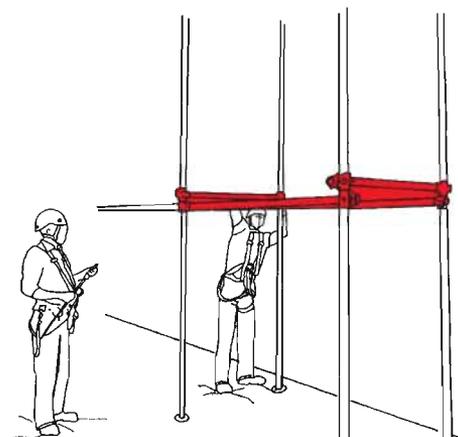
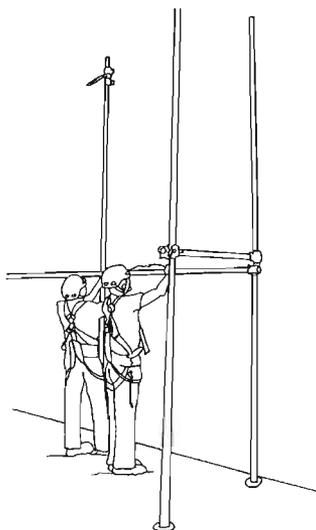
I primi due montanti vengono posizionati sulle basette e collegati con giunti ortogonali da un traverso all'altezza prevista per il primo impalcato. Con la livella si controlla l'orizzontalità del traverso.

## Realizzazione della prima campata

Si realizza una prima campata stabile collegando un corrente orizzontale ad uno dei montanti già posizionati e su questo si collega il terzo montante (il sistema è così stabilizzato). Il montaggio prosegue collegando il secondo corrente orizzontale al secondo montante e posizionando il quarto montante; si completa la campata con il secondo traverso. Tutti i collegamenti tra gli elementi sono realizzati con giunti ortogonali. Durante queste operazioni si devono verificare di volta in volta l'orizzontalità e la verticalità degli elementi.



*Posa primi due montanti*

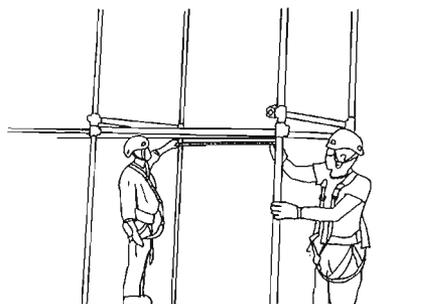


*Realizzazione prima campata*

## Verifiche sulla prima campata

Completata la prima campata devono essere verificati: la distanza dal fabbricato servito, lo squadro del sistema, l'orizzontalità dei traversi e dei correnti.

Eventuali regolazioni si effettuano allentando i giunti, riposizionando gli elementi e controllando la stretta dei giunti.



*Verifiche prima campata*

## Realizzazione delle campate successive

Per la realizzazione delle campate successive si procede nel seguente ordine: si realizza il collegamento assiale dei correnti orizzontali utilizzando spinotti e giunti, si collegano i montanti verticali e il traverso ai montanti.

Analogamente a quanto fatto per la prima campata, devono essere controllate di volta in volta l'orizzontalità e la verticalità degli elementi, la planarità tra i traversi e la distanza del ponteggio dal fabbricato servito.

## Montaggio del primo impalcato

Da terra sono posizionate le tavole metalliche o di legno. Se si utilizzano le tavole metalliche, si devono azionare i meccanismi di blocco.

La tavola con la botola deve essere installata in modo tale che l'operatore possa accedere in prossimità del montante su cui è stato posizionato il punto di ancoraggio.

## Fissaggio delle basette

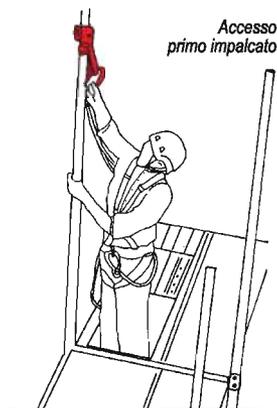
Una volta completato il primo livello è possibile fissare le basette. La norma prevede il fissaggio degli elementi d'appoggio del ponteggio per impedire lo scivolamento.

## Montaggio del secondo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare	DPI
Tubi, spinotti, giunti ortogonali e semplici, tavole in metallo o in legno.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura, doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro).

## Accesso in sicurezza al primo impalcato

Si posiziona la scala metallica e si accede al primo impalcato. Dalla scala, l'operatore aggancia uno dei moschettoni di grande diametro al punto di ancoraggio posizionato a terra prima di salire sull'impalcato.



## Posizionamento del corrente interno

L'operatore riceve spinotti, tubi e giunti da un addetto a terra e posiziona il primo tratto di corrente interno, come previsto nel disegno (in prossimità della quota del secondo impalcato). Per fissare gli altri tratti al secondo moschettone di grande diametro si aggancia al corrente appena fissato e si sgancia dal primo.

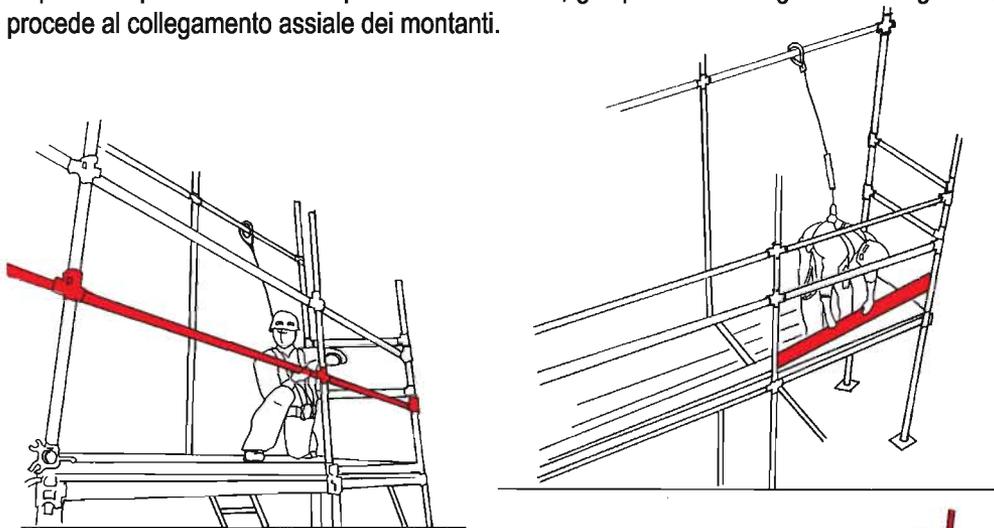
## Realizzazione dei parapetti

L'operatore riceve da un addetto, posizionato ai piedi dell'impalcato, gli elementi del ponteggio necessari a realizzare tutti i parapetti, in modo da completare il livello operando in condizioni di sicurezza senza la necessità di utilizzare i DPI anticaduta.

## Prolungamento dei montanti

È necessario prolungare i montanti, per poter realizzare il secondo impalcato, se non sono stati utilizzati tubi di lunghezza pari a 5,40 metri.

L'operatore posizionato sull'impalcato riceve i tubi, gli spinotti di collegamento e i giunti e procede al collegamento assiale dei montanti.



## Posizionamento dei traversi

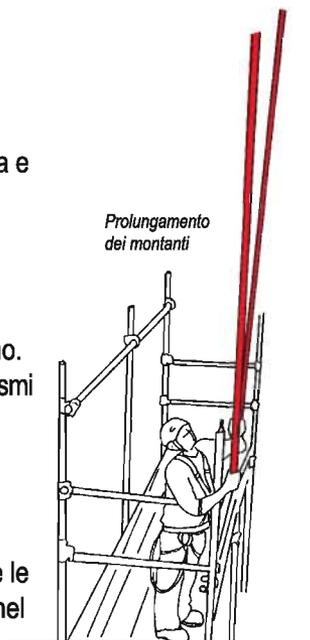
L'operatore riceve tubi e giunti ortogonali da un addetto a terra e monta i traversi.

## Montaggio del secondo impalcato

Si procede al posizionamento delle tavole metalliche o di legno. Se si utilizzano le tavole metalliche, si devono azionare i meccanismi di blocco.

## Diagonali di facciata

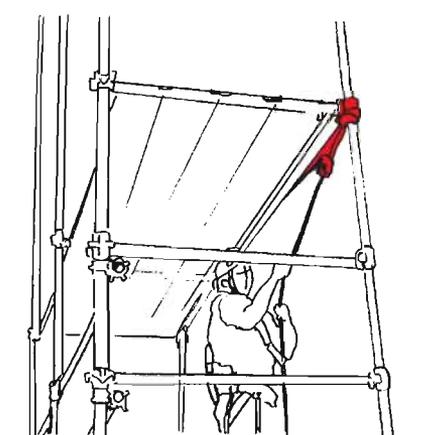
In sequenza con l'avanzamento del ponteggio sono realizzate le diagonali di facciata come previsto dagli schemi tipo riportati nel libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.



## Posizionamento della linea di ancoraggio

L'addetto al montaggio posiziona la linea di ancoraggio flessibile collegando le sue estremità al ponteggio con fasce ad anello e piccoli moschettoni, la stabilizza ai montanti intermedi con altre fasce ed altri moschettoni e la pone in trazione con il tenditore (vedi Dispositivi di protezione individuale).

*La distanza tra i punti di fissaggio della linea di ancoraggio flessibile dipende dalle indicazioni del fabbricante e dalla eventuale necessità di ridurre, in caso di caduta, la deformazione della stessa.*



Posa linea ancoraggio

## Montaggio del terzo livello di ponteggio

Elementi da utilizzare	DPI
Tubi, spinotti, giunti ortogonali e semplici, tavole in metallo o in legno.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura, doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro), linea di ancoraggio flessibile dotata di fasce ad anello per il fissaggio e di tenditore.

## Accesso in sicurezza al secondo impalcato

L'operatore, con i piedi ancora sulla scala, aggancia il moschettone di grande diametro alla linea di ancoraggio e accede in sicurezza al livello successivo.

## Fissaggio della mensola e posizionamento della carrucola

L'operatore fissa una mensola ad uno dei montanti, e su questa monta una carrucola per sollevare gli elementi necessari al montaggio del livello di ponteggio.

## Completamento del terzo livello

L'operatore, ancorato alla linea d'ancoraggio orizzontale realizza i parapetti (prima quelli vicino alla carrucola in modo da eliminare il rischio caduta), prolunga i montanti quando necessario, fissa i traversi e i correnti nelle posizioni previste dal disegno.



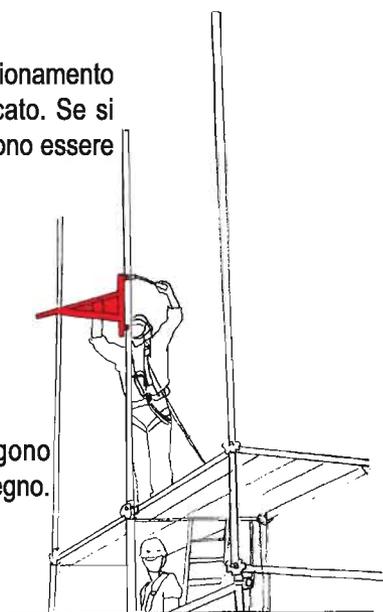
## Montaggio del terzo impalcato

Una volta realizzati tutti i parapetti, si procede al posizionamento delle tavole metalliche o di legno dal secondo impalcato. Se si utilizzano tavole metalliche i meccanismi di blocco devono essere azionati.

È necessario realizzare gli ancoraggi del ponteggio come previsto dagli schemi tipo riportati nel libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio, prima di accedere all'impalcato successivo.

### Posizionamento delle diagonali di facciata

In sequenza con l'avanzamento del ponteggio vengono realizzate le diagonali di facciata come previsto nel disegno.



*Fissaggio mensola*

# Ponteggio a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionali)

## Montaggio del piano di appoggio

Elementi da utilizzare*	DPI
Elementi per la ripartizione del carico, basette fisse o regolabili, montanti inferiori, traversi, correnti, impalcato di calpestio.	Scarpe, casco, guanti.

## Tracciamento e posa tavole di ripartizione

Il preposto al montaggio, previa verifica della rispondenza del piano di appoggio del ponteggio alle indicazioni del piano di montaggio, procede al tracciamento e a far collocare se previste le tavole di ripartizione del carico.

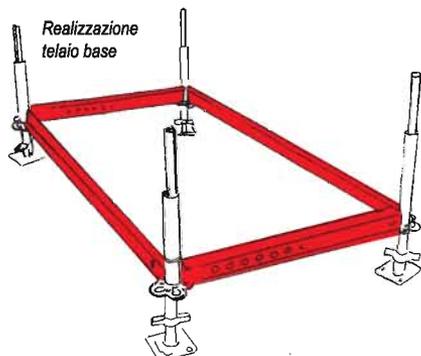
Deve essere garantita per tutto il periodo di installazione del ponteggio la stabilità del piano di appoggio realizzando dove necessario, interventi migliorativi come il riporto e la compattazione sul terreno di materiale inerte (es. ghiaia).

## Posizionamento delle basette

Le basette fisse o regolabili sono posizionate nei punti indicati dal disegno. In caso di piani d'appoggio leggermente inclinati, le basette devono essere riportate in piano utilizzando tavole e cunei di legno.

## Posizionamento dei montanti inferiori

I montanti inferiori sono inseriti sui vitoni delle basette, pronti per ricevere traversi e correnti di base.



## Realizzazione del primo telaio di base

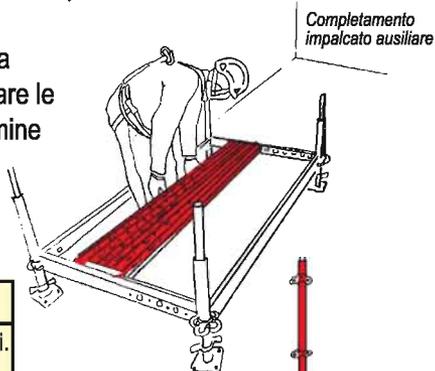
I montanti inferiori sono collegati con i traversi e con i correnti in modo da formare il primo telaio di base.

\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Completamento dei telai del piano d'appoggio

In sequenza sono allineati i traversi e i correnti necessari per completare il livello. Dopo aver verificato l'orizzontalità del sistema si attivano, se presenti, i meccanismi di blocco dei traversi e dei correnti e si inserisce l'impalcato di calpestio.

In alcuni modelli questo impalcato (ausiliare) non ha funzione strutturale, ma si posiziona solo per facilitare le operazioni successive e può essere rimosso al termine del montaggio.

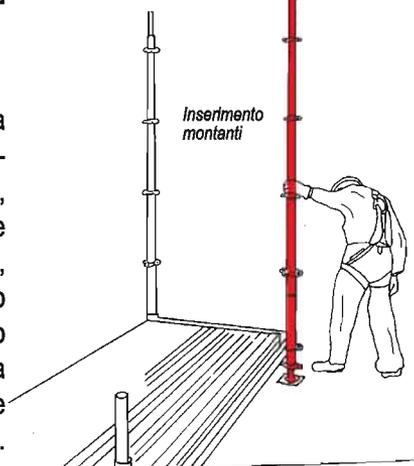


## Montaggio del primo livello

Elementi da utilizzare*	DPI
Montanti, traversi, correnti, impalcato di calpestio, spine a verme.	Scarpe, casco, guanti.

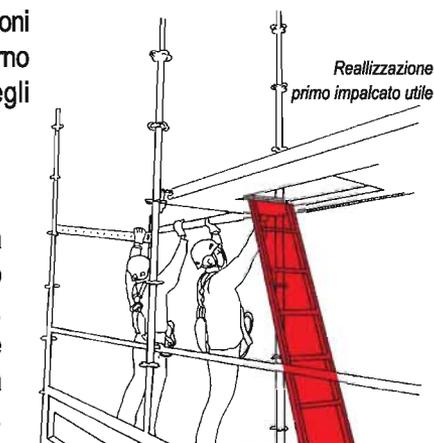
## Inserimento dei montanti

Il ponteggiatore inserisce i montanti e li stabilizza a quelli inferiori con le spine a verme. Se nell'autorizzazione sono previsti montanti di lunghezze diverse, si consiglia di posizionare i più corti sul lato interno e i più lunghi sul lato esterno. Sul lato interno, in corrispondenza della posizione di accesso al primo impalcato, sarà posizionato un montante più lungo (almeno 4 metri); in tal modo l'operatore avrà a disposizione un punto di ancoraggio sufficientemente alto (ultima piastra multiforo) per accedervi in sicurezza. Per i livelli successivi si utilizzeranno montanti della stessa lunghezza, in modo da avere sempre le giunzioni su piani orizzontali sfalsati e i montanti sul lato esterno sufficientemente alti per consentire la posa degli elementi del parapetto.



## Realizzazione del primo impalcato utile

Dall'impalcato ausiliare sono posizionati in sequenza i traversi, i correnti e le tavole dell'impalcato, secondo le procedure previste dall'autorizzazione ministeriale. La botola viene posizionata in modo da far accedere il ponteggiatore al livello successivo in prossimità del montante più lungo collocato sul lato interno.



\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Posizionamento delle diagonali di facciata

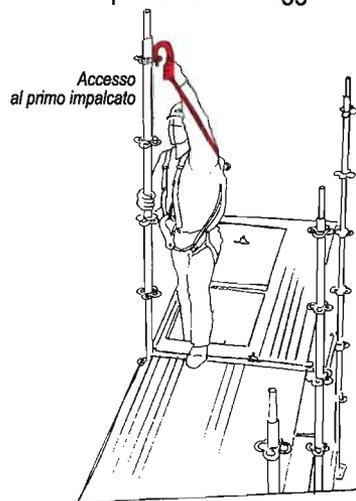
Sul lato esterno del ponteggio sono posizionate le diagonali di facciata, come previsto nel disegno. È necessario realizzare gli ancoraggi del ponteggio come previsto nel disegno, prima di accedere al primo impalcato.

## Montaggio del secondo livello

Elementi da utilizzare*	DPI
Montanti, traversi, correnti, tavole fermapiede, impalcato di calpestio.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura e doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, doppio cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro, fasce ad anello di prolungamento del sistema).

## Accesso in sicurezza al primo impalcato

L'operatore accede in sicurezza al primo impalcato utile agganciando il moschettone di grande diametro all'ultima piastra multiforo. Nel caso in cui le dimensioni dei fori della piastra possano causare sollecitazioni anomale del moschettone, occorre applicare alle stesse una fascia ad anello prima del montaggio del montante.



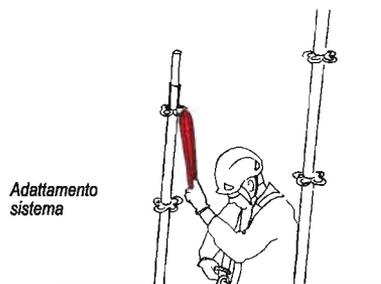
## Adattamento del sistema di collegamento imbracatura-punto di ancoraggio all'interasse del ponteggio

I ponteggi multidirezionali con interasse tra i montanti superiori a 180 cm non permettono di montare tutti gli elementi del ponteggio con un unico sistema di collegamento imbracatura-punto di ancoraggio (cordino, assorbitore, connettori) lungo solo 115 cm.

Per interassi tra i montanti fino a 250 cm è necessario allungare il sistema di collegamento con una fascia ad anello, applicata all'ultima piastra multiforo, alla quale si aggancia il moschettone di grande diametro oppure occorre utilizzare un sistema di collegamento più lungo.

La lunghezza della fascia ad anello o del sistema di collegamento più lungo va accuratamente determinata in modo da evitare, in caso di caduta, di raggiungere il suolo.

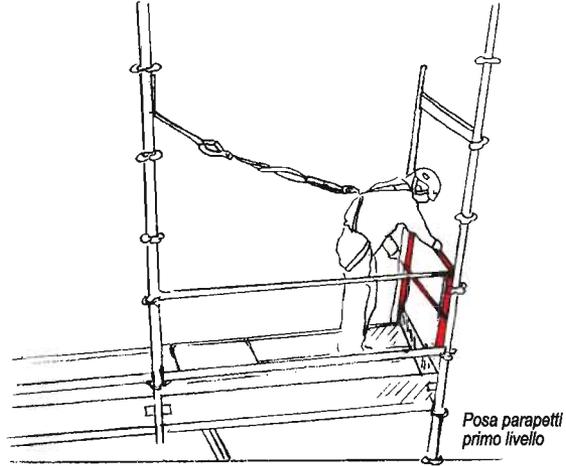
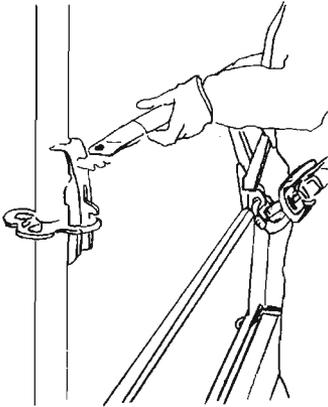
Per i ponteggi con interasse tra i montanti superiori a 250 cm devono essere studiate procedure diverse da quelle proposte nella presente scheda.



\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.

## Realizzazione dei parapetti

L'addetto al montaggio ancorato al montante, riceve da un aiutante, posizionato ai piedi dell'impalcato, a terra i componenti necessari a prolungare i montanti e a realizzare i parapetti del primo campo di ponteggio, aggancia il secondo moschettone al montante adiacente (alla stessa quota del primo ancoraggio), sgancia il primo moschettone, prolunga i montanti e realizza i parapetti del secondo campo. L'operatore procede analogamente per i campi successivi.

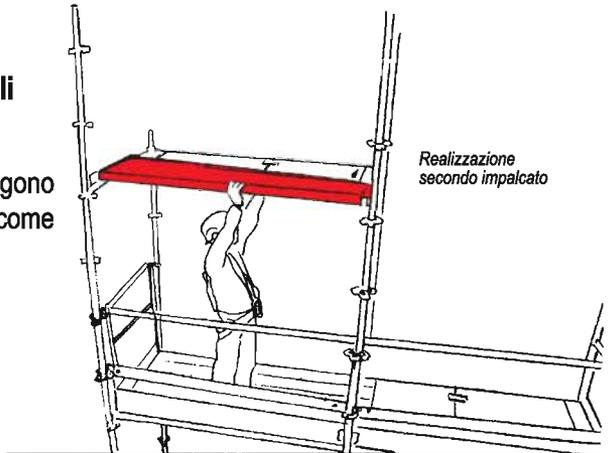


## Montaggio del secondo impalcato

Il ponteggiatore, operando in condizioni di sicurezza senza l'uso dei DPI anticaduta, monta i correnti e i traversi secondo lo schema dell'autorizzazione ministeriale e inserisce le tavole dell'impalcato azionando gli eventuali meccanismi di blocco.

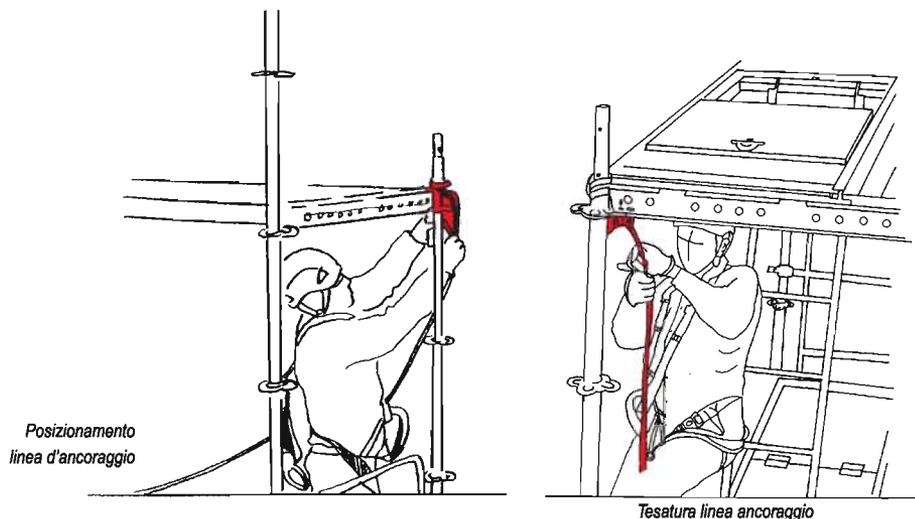
## Posizionamento delle diagonali di facciata

Sul lato esterno del ponteggio vengono posizionate le diagonali di facciata come previsto nel disegno.



## Posizionamento della linea di ancoraggio

L'addetto al montaggio posiziona la linea di ancoraggio flessibile collegando le sue estremità al ponteggio con fasce ad anello e piccoli moschettoni, la stabilizza ai montanti intermedi con altre fasce ed altri moschettoni e la pone in trazione con il tenditore (vedi Dispositivi di protezione individuale).



La distanza tra i punti di fissaggio della linea di ancoraggio flessibile dipende dalle indicazioni del fabbricante e dalla eventuale necessità di ridurre, in caso di caduta, la deformazione della stessa.

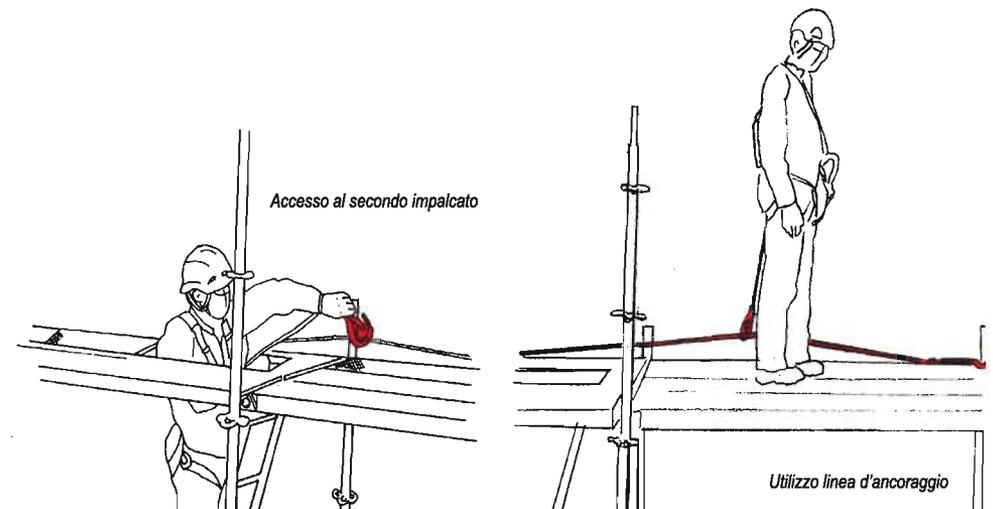
## Montaggio del terzo livello

Elementi da utilizzare*	DPI
Montanti, traversi, correnti, tavole femapiede.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura, doppio sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettoni di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettoni di grande diametro) e linea di ancoraggio flessibile dotata di fasce ad anello per il fissaggio e di tenditore.

## Accesso in sicurezza al secondo impalcato

L'operatore con i piedi ancora sulla scala, aggancia il moschettoni di grande diametro alla linea di ancoraggio e accede in sicurezza al livello successivo.

\* Il tipo e il numero degli elementi che compongono il ponteggio dipende da quanto previsto dalle autorizzazioni ministeriali.



## **Fissaggio della mensola e posizionamento della carrucola**

L'addetto al montaggio fissa un montante esterno ed uno interno e li collega con un traverso; successivamente fissa su quello esterno una mensola a cui collega una carrucola per sollevare gli elementi del ponteggio.

## **Completamento del livello**

L'operatore ancorato in sicurezza alla linea d'ancoraggio orizzontale, riceve il materiale e completa il livello: realizza i parapetti (prima quelli vicino alla carrucola in modo da eliminare il rischio caduta), prolunga i montanti, fissa i traversi e i correnti.

## **Montaggio del terzo impalcato**

Ultimata la fase precedente, si posizionano le tavole dell'impalcato del terzo livello azionando gli eventuali meccanismi di blocco.

## **Posizionamento delle diagonali di facciata**

Sul lato esterno del ponteggio sono posizionate le diagonali di facciata così come riportato dagli schemi nel libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.

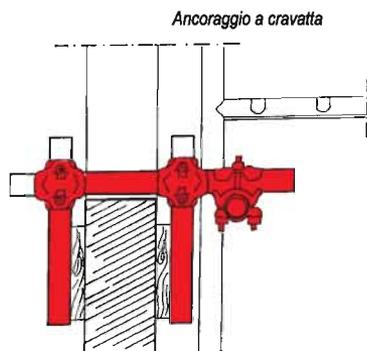
È necessario realizzare gli ancoraggi del ponteggio così come riportato dagli schemi nel libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio, prima di accedere all'impalcato successivo.

# Gli ancoraggi

## L'ancoraggio a "cravatta"

Elementi da utilizzare	Precisazioni
Tubi da ponteggio, giunti ortogonali, tavole in legno per la ripartizione del carico.	Questa tipologia di ancoraggio è utilizzata quando si può disporre, in prossimità del ponteggio, di un elemento strutturale sicuro.

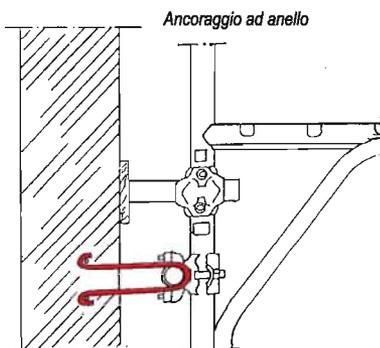
Il ponteggio è ancorato ad un elemento strutturale sicuro (pilastro, muro con aperture, trave...) attraverso un sistema di tubi e giunti assemblati "a cravatta". Per una migliore ripartizione del carico, sull'elemento strutturale vengono posizionate delle tavole in legno. In base alle sollecitazioni che deve sopportare l'ancoraggio, vengono realizzati uno o due collegamenti ai montanti del ponteggio.



## L'ancoraggio ad "anello"

Elementi da utilizzare	Precisazioni
Tondino piegato ad U, tubi da ponteggio, giunti ortogonali, tavole in legno per la ripartizione del carico.	Questa tipologia di ancoraggio è utilizzata quando in fase di realizzazione dell'opera è possibile annegare nella struttura in c.a. un tondino piegato ad U. Il progettista strutturale deve fornire le indicazioni sulle modalità di posizionamento del tondino di acciaio.

Durante la realizzazione della struttura si annega un tondino piegato ad U, con la forma e le dimensioni previste nell'autorizzazione ministeriale, nei punti in cui devono essere realizzati gli ancoraggi. Il collegamento fra il tondino e il ponteggio avviene con un sistema di tubi e giunti ortogonali. La ripartizione degli sforzi di compressione trasmessi dal ponteggio alla struttura avviene tramite il posizionamento di una tavola in legno.

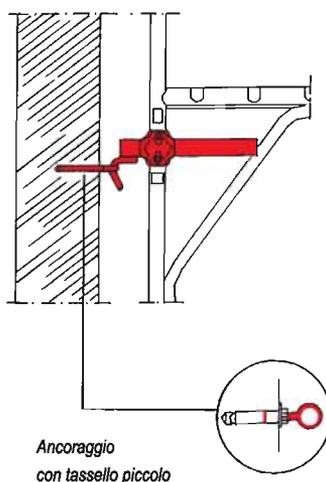
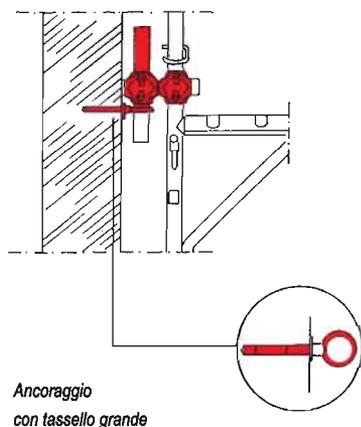


## L'ancoraggio a "tassello"

Elementi da utilizzare	Precisioni
Tasselli chimici o ad espansione, occhiello, tubi, giunti ortogonali.	Questa tipologia di ancoraggio è utilizzata quando si ha a disposizione un supporto solido e sicuro su cui è possibile praticare il foro per l'inserimento del tassello.

Con un trapano si realizza un foro sulla superficie alla quale ancorare il ponteggio; nel foro si inserisce un tassello (chimico o ad espansione) su cui si avvita un occhiello. L'ancoraggio è realizzato infilando nell'occhiello un tubo collegato al ponteggio con un sistema di tubi e giunti ortogonali o con un elemento saldato ad "L" (occhielli grandi), oppure un tondino piegato e saldato ad un tratto di tubo fissato al montante del ponteggio con uno o due giunti ortogonali (occhielli piccoli).

Gli elementi d'ancoraggio prefabbricati (tubo saldato ad "L" o tubo con gancio) devono essere certificati dal fabbricante o previsti dall'autorizzazione ministeriale.



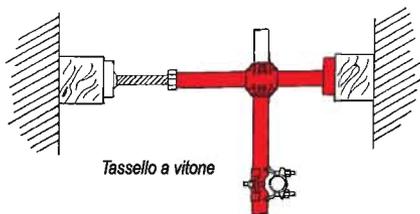
**Quando si utilizza questo sistema è necessario essere sicuri della resistenza del supporto da forare: è pertanto sconsigliabile su paramenti degradati.**

## L'ancoraggio a "vitone"

Elementi da utilizzare	Precisioni
Asta estensibile a vite, tavole in legno per la ripartizione del carico, tubo, giunti ortogonali.	Questa tipologia di ancoraggio deve essere utilizzata solo quando non sono possibili altre soluzioni; in ogni caso il suo utilizzo deve essere previsto dall'autorizzazione ministeriale e devono essere applicati nelle aperture delle pareti che offrono un'adeguata garanzia di resistenza.

Regolando la vite si esercita una pressione su pareti opposte e si genera una tensione di attrito che si oppone ai movimenti del ponteggio, il quale è collegato all'asta da un tubo e da giunti ortogonali.

La pressione sulle pareti viene ripartita con tavole in legno.



**Nota:** le autorizzazioni dei nuovi ponteggi non permettono l'utilizzo di questo sistema a causa della limitata garanzia di tenuta (nel tempo) della tensione di attrito dell'asta filettata. Per questo tipo di ancoraggio va controllato periodicamente lo stato di tensione dell'asta a vite.



# Mantovana parasassi

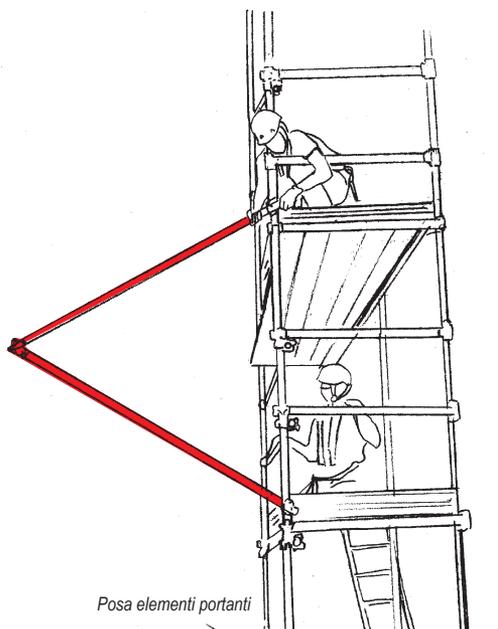
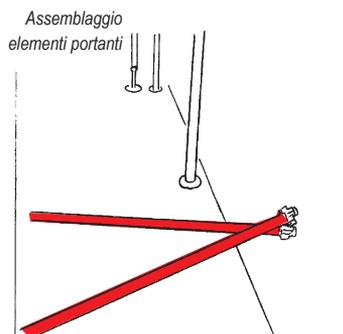
Elementi da utilizzare	DPI
Tubi, giunti girevoli, tavole metalliche o tavole in legno e tavole di completamento.	Scarpe, casco, guanti e attrezzatura anticaduta composta da imbracatura e sistema di collegamento dell'imbracatura (moschettone di collegamento all'attacco dorsale, cordino, assorbitore di energia e moschettone di grande diametro, fascia ad anello di prolungamento del sistema).

## Assemblaggio degli elementi portanti del parasassi

A terra sono costruiti gli elementi portanti del parasassi assemblando due tubi con un giunto girevole.

## Posizionamento degli elementi portanti del parasassi

Due operatori posizionati su impalcati successivi completi di parapetto su tutti i lati verso il vuoto fissano gli elementi portanti del parasassi.



Posa elementi portanti

## Posizionamento delle prime file di tavole

L'operatore posiziona le prime file di tavole e se sono metalliche, fissa i meccanismi di blocco.

## Posizionamento dell'ultima fila di tavole

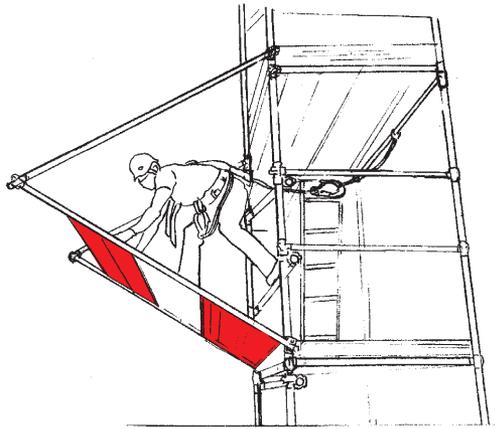
Per posizionare l'ultima/e fila/e di tavole e per azionare i meccanismi di blocco (nel caso di tavole metalliche), l'operatore deve oltrepassare il parapetto e posizionarsi sulle prime file di tavole già fissate.

Per eseguire tale operazione in sicurezza l'addetto aggancia, nel caso dei ponteggi tubo-giunto, il moschettone di grande diametro al corrente interno.

Quando il parasassi viene realizzato su ponteggi di diversa tipologia il moschettone

di grande diametro deve essere collegato ad un elemento portante (ad esempio una piastra multiforo).

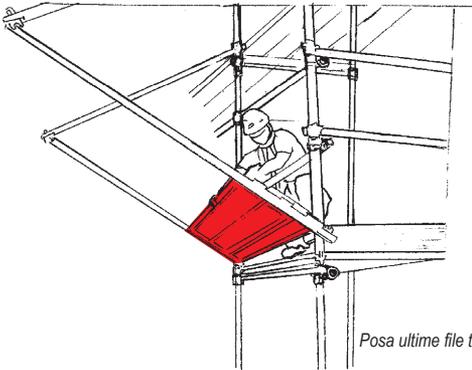
Per completare la posa delle tavole può essere necessario utilizzare un sistema di collegamento imbracatura-punto d'ancoraggio più lungo di 115 cm o allungarlo con una fascia ad anello. Si ricorda comunque che la lunghezza complessiva del sistema con l'assorbitore sviluppato deve essere tale da evitare in caso di caduta di raggiungere il suolo.



*Posa prime file tavole*

### **Tamponamento dell'apertura tra la tavola fermapiEDE e il parasassi**

Tra l'impalcato e le tavole del parasassi è posizionata una tavola in legno per chiudere l'apertura rimanente.



*Posa ultime file tavole*

**Nota:** L'uso dei tubi e dei giunti per la realizzazione del parasassi oltre che per i ponteggi a tubo e giunto, può essere previsto anche per altre tipologie (es. telai prefabbricati). In genere i fabbricanti di ponteggi a telai e multidirezionali prevedono l'utilizzo di elementi portanti prefabbricati per la realizzazione del parasassi.

# Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

## Indicazioni generali

I dispositivi di protezione individuale *devono essere marcati "CE"* ed accompagnati dalla nota informativa, rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante; la marcatura attesta che i DPI sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza.

Il datore di lavoro deve informare e formare i lavoratori sulle modalità di utilizzo e manutenzione dei DPI; per gli addetti che utilizzano i DPI di III categoria (come l'attrezzatura anticaduta) è obbligatorio uno specifico addestramento.

Il datore di lavoro deve sostituire i DPI deteriorati e a quelli scaduti.

I lavoratori devono verificare, prima di ogni utilizzo, lo stato di conservazione dei DPI che hanno in dotazione.

## DPI per gli addetti al montaggio/smontaggio del ponteggio

### Casco

Protegge la testa dalla caduta di materiale dall'alto e da altri eventuali urti.

Deve:

- essere conforme alla norma UNI ENI 397;
- essere resistente alla penetrazione e alla fiamma;
- assorbire gli urti;
- essere dotato di ancoraggi per il sottogola.



Casco

### Scarpe

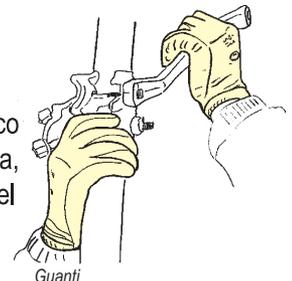
Proteggono i piedi dallo schiacciamento e dalla perforazione; proteggono il tallone dagli urti. Devono avere caratteristiche antiscivolo.



Scarpe

### Guanti

Proteggono le mani da tagli e abrasioni, dai rischi di tipo meccanico e dai pericoli connessi alle operazioni manuali derivanti dalla presa, dal trasporto e dal montaggio e dallo smontaggio degli elementi del ponteggio. Proteggono da agenti chimici quali le resine utilizzate per il fissaggio di ancoraggi.



Guanti

# Attrezzatura anticaduta

## Imbracatura

L'imbracatura deve essere dotata di bretelle e cosciali che permettano in caso di caduta una sicura trattenuta del lavoratore e il mantenimento della corretta posizione d'attesa dei soccorsi.



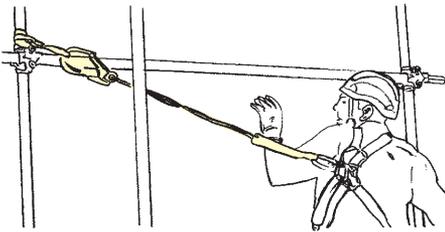
*Imbracatura, vista davanti*



*Imbracatura, vista dietro*

## Sistema di collegamento dell'imbracatura al punto di ancoraggio

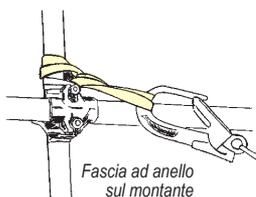
Il sistema di aggancio dell'imbracatura al punto o linea di ancoraggio è costituito da un moschettone di collegamento all'attacco dorsale dell'imbracatura, da un cordino, da un assorbitore di energia e da un moschettone di grande diametro. Le schede di montaggio proposte prevedono, per i ponteggi con interasse tra i montanti pari a 180 cm, un sistema di lunghezza complessiva pari a 115 cm.



*Moschettone, cordino, assorbitore*



*Fascia ad anello*



*Fascia ad anello sul montante*

In funzione delle possibili altezze di caduta considerate, è stato scelto un assorbitore di energia il cui sviluppo non supera i 70 cm: questo elemento, insieme alla lunghezza complessiva del sistema e ai punti di ancoraggio individuati, consente di lavorare in condizioni di sicurezza (senza il rischio di toccare il suolo in caso di caduta) anche a quote di poco superiori ai due metri. La lunghezza del sistema deve essere determinata di volta in volta in relazione all'interasse del ponteggio, alla distanza tra l'impalcato di lavoro e il suolo, alla posizione del punto/i di ancoraggio e alle procedure di montaggio adottate. Il moschettone di grande diametro può essere sostituito da un connettore a pinza. I punti d'ancoraggio devono essere realizzati in modo da non sollecitare allo sforzo di flessione i moschettoni di grande diametro o le pinze da ponteggio. Ad esempio sono sollecitati a flessione se in caso di caduta entrano in contatto con uno spigolo o contro qualunque altro elemento che determini la stessa sollecitazione (morsetto, tubo, ecc.).

## Fasce ad anello

Sono elementi di elevata portata che consentono la realizzazione di sicuri punti di ancoraggio, sia fissi che per linee d'ancoraggio flessibili.

## Linea d'ancoraggio flessibile

Le caratteristiche che la contraddistinguono sono: la leggerezza, lo scarso ingombro e la semplicità d'applicazione. Consente di lavorare, utilizzando il sistema di collegamento imbracatura-linea descritto, a quote superiori a 4 metri.

Devono però essere applicate dalla parte interna del ponteggio, in modo da avere anche la larghezza dell'impalcato a disposizione come spazio di arresto caduta. Laddove esista la possibilità di cadere anche lungo il lato su cui è stata applicata la linea d'ancoraggio, occorre verificare che il suo eventuale allungamento (l'allungamento dipende anche dal numero dei punti di stabilizzazione al ponteggio realizzati) non consenta al lavoratore eventualmente caduto di toccare il suolo.

La nota informativa del fabbricante indica la modalità di posa precisando: distanza massima fra due collegamenti successivi al ponteggio, numero massimo di lavoratori collegabili e deformazione in caso di caduta.

## Attrezzatura anticaduta per quote comprese fra 2 e 4 metri

L'addetto al montaggio dotato dei DPI necessari (scarpe, guanti, elmetto, imbracatura con doppio sistema di collegamento al punto di ancoraggio) può lavorare in condizioni di sicurezza anche sul primo impalcato dei ponteggi a telai prefabbricati a portale e a tubo e giunto (a circa due metri da terra) e sul secondo impalcato dei ponteggi a telai prefabbricati ad H (a circa tre metri da terra) ancorandosi inizialmente ad un punto fisso posto in prossimità dell'impalcato successivo (a circa 4 metri da terra). Questo punto di ancoraggio è predisposto da terra applicando tra due morsetti, una fascia ad anello al tubo montante interno o ad un tubo ausiliare da solidarizzare ai telai prefabbricati. L'addetto procede al montaggio/smontaggio collegando il secondo moschettone di grande diametro ad un elemento strutturale sicuro del ponteggio (corrente interna, traverso o saetta dei telai prefabbricati, piastra multiforo) e sganciando il primo.

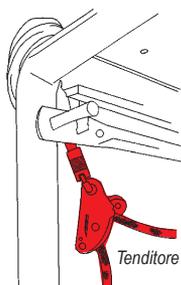


Doppio sistema di collegamento al telaio

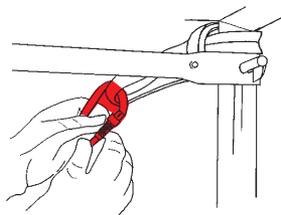


Accesso al primo impalcato

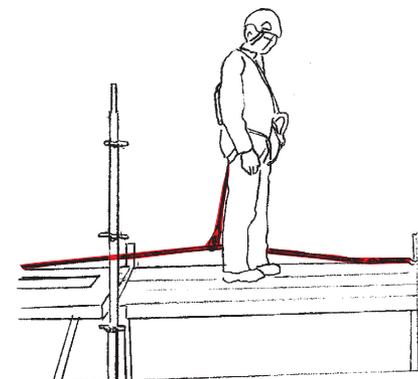
Le schede di montaggio prevedono l'uso del sistema di collegamento precedentemente descritto le cui caratteristiche consentono di non toccare il suolo in caso di caduta. Per ponteggi che hanno un interasse tra i montanti superiore a 180 cm, devono essere studiati di volta in volta sistemi di collegamento o attrezzature anticaduta appropriate.



*Tenditore*



*Moschettone capocorda*



*Utilizzo linee d'ancoraggio*

### **Attrezzatura anticaduta per quote superiori a 4 metri**

L'addetto al montaggio, con la stessa dotazione indicata nel paragrafo precedente, lavora sugli impalcati a quota superiore ai 4 metri agganciando il moschettone di grande diametro ad una linea di ancoraggio flessibile.

Dal piano inferiore completo di tutte le protezioni, l'operatore dopo aver posizionato le tavole dell'impalcato collega le estremità della linea di ancoraggio al ponteggio con fasce ad anello e piccoli moschettoni, la stabilizza ai montanti intermedi con altre fasce ed altri moschettoni e la pone in trazione con il tenditore.

Il ponteggiatore, con i piedi ancora sulla scala, si collega con un moschettone di grande diametro alla linea d'ancoraggio ed accede in condizioni di sicurezza all'impalcato. Il doppio sistema di collegamento serve ad avere sempre un moschettone collegato alla linea di ancoraggio anche quando, durante gli spostamenti occorre superare un punto di collegamento della linea al ponteggio.

## Imbracatura per il corpo con cinturone in vita



1. Bretella (cinghia primaria)
2. Pettorina (cinghia secondaria)
3. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
4. Cosciale (cinghia primaria)
5. Supporto per la schiena per posizionamento sul lavoro (cinturone)
6. Elemento di regolazione
7. Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta dorsale
8. Fibbia di regolazione cintura
9. Elemento di attacco laterale per connessione cordino di posizionamento o di trattenuta. Non idoneo per anticaduta

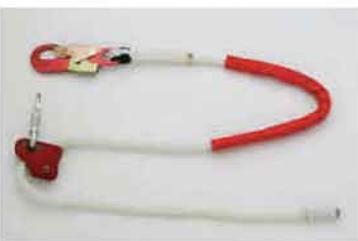
## Imbracatura per il corpo con cintura di posizionamento ad attacco sternale



1. Bretella (cinghia primaria)
2. Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta sternale
3. Elemento di regolazione cintura
4. Cosciale (cinghia primaria)

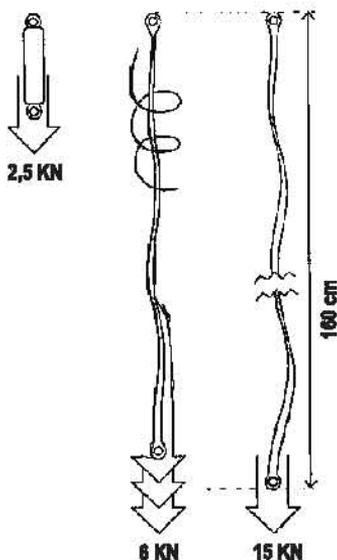
## SISTEMI DI POSIZIONAMENTO (EN 358/354)

- Si tratta di un sistema che permette di restare posizionati in luoghi in quota ove non è possibile avere una buona base di appoggio che garantisca equilibrio stabile senza l'ausilio delle braccia.
- Il sistema, grazie all'ausilio di un cordino di posizionamento, genera un punto di equilibrio. In combinazione con l'azione di spinta delle gambe, permette all'operatore di liberare le mani per effettuare le operazioni di lavoro.
- Questo sistema non è progettato per sopportare delle cadute.
- Gli elementi che lo compongono sono fondamentalmente due.
- Cintura di posizionamento EN 358;
- Cordini di posizionamento EN 354.



## DPI ASSORBITORE a FETTUCCIA (EN 355)

E' abbinato ai cordini quando questi collegano l'operatore ad un sistema anticaduta. E' indispensabile quando c'è pericolo di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore.



# COLLEGAMENTI CON L'OPERATORE

## UNI EN 354 - Cordini fissi

Il cordino è un elemento di collegamento tra l'imbracatura per il corpo e un adatto punto di ancoraggio, sia fisso che scorrevole su guide rigide o flessibili.

Un cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, da una fune metallica, da una cinghia o una catena.

Un assieme formato da cordino e da un assorbitore di energia serve a limitare a 6000 kg la forza che agisce su l'attacco di una imbracatura in un arresto di caduta.

La lunghezza massima di un cordino anticaduta, compreso l'assorbitore di energia, i terminali ed i connettori, non deve superare i 2 metri.

La estensione massima dell'elemento assorbito di energia, sotto carico dinamico, deve essere inferiore a 1,75 metri.

### DPI CORDINO (EN 354)



## DPI CONNETTORI (UNI EN 362)

- Sono elementi che consentono il collegamento tra i diversi componenti facenti parte integrante del sistema anticaduta (sono a tutti gli effetti dei DPI).
- I connettori non devono presentare bordi a spigolo vivo o ruvidi che potrebbero tagliare, consumare o danneggiare in altro modo le corde o le cinghie o causare lesioni all'utilizzatore.
- Sono caratterizzati dalle dimensioni e dall'ampiezza di apertura, che ne determinano la scelta in funzione del supporto di aggancio.
- Possono essere a bloccaggio automatico o manuale (apertura consentita da due operazioni consecutive e volontarie)



**Caratterizzati da resistenza statica e dinamica**

## DPI AVVOLGITORE RETRATTILE (EN 360)



**MONTAGGIO PONTEGGI CON  
DISPOSITIVI FISSI E ANCORAGGI FISSI:**

**Pinza Cordino Assorbitore Connettore**



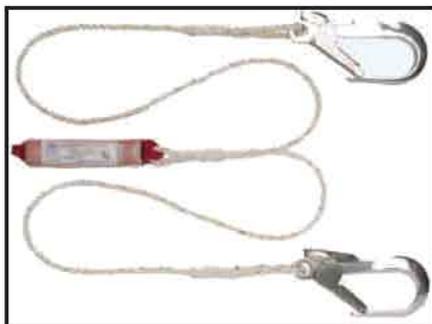
**Principali difetti:**

- Tirante d'aria elevato
- Limitata mobilità

---

**MONTAGGIO PONTEGGI CON  
DISPOSITIVI FISSI E ANCORAGGI FISSI:**

**Doppio gancio - Cordino  
Assorbitore - Connettore**



**Principali difetti:**

- Tirante d'aria elevato
- Mani impegnate durante lo spostamento

## **1-VERIFICHE DURANTE L'USO DEI PONTEGGI METALLICI FISSI**

- » Controllare che il disegno esecutivo:
  - Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;
  - Sia firmato dal responsabile del cantiere per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio;
  - Sia tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
  
- » Controllare che per i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e per i ponteggi non conformi agli schemi tipo:
  - Sia stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione;
  - Che tale progetto sia tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
  
- » Controllare che vi sia la documentazione dell'esecuzione, da parte del responsabile di cantiere, dell'ultima verifica del ponteggio di cui trattasi, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento.
  
- » Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, eseguito da Ingegnere o da Architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.  
In tale calcolo deve essere tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite. Controllare che sia mantenuto un distacco non superiore a 20 cm tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita.
  
- » Controllare che sia mantenuta l'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto.
  
- » Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
  
- » Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
  
- » Controllare il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
  
- » Controllare il mantenimento della verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo.
  
- » Controllare il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante:
  - Controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
  - Controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
  - Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.
  
- » Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato.
  
- » Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.

## 2-VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO PRIMA DI OGNI MONTAGGIO A-PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto
TELAIO	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità montanti telaio	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi controventature: perni e/o boccole	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: - Scartare l'elemento, o - Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità traverso	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio

<b>Elementi</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Misura adottata</b>
<b>CORRENTI E DIAGONALI</b>	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
<b>IMPALCATI PREFABBRICATI</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento
<b>BASETTE FISSE</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
<b>BASETTE REGOLABILI</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento

N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.

**B -PONTEGGI A CONTANTI E TRAVERSI PREFABBRICATI**

<b>Elementi</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Misura adottata</b>
<b>GENERALE</b>	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto
<b>MONTANTE</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del montante non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi elementi	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
<b>TRAVERSO</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità trasverso	Visivo	Se il controllo è negativo scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio

<b>Elementi</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Misura adottata</b>
TRAVERSO	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento

N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiede, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.

### C -PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
TUBI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del tubo non è soddisfatta occorre scartare l'elemento

<b>Elementi</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Misura adottata</b>
<b>GIUNTI</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo bulloni completi di dadi	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitarimento del dado	- Se il controllo visivo è negativo occorre : sostituire il bullone e/o il dado con altro fornito dal fabbricante del giunto - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, sostituire l'elemento con altro fornito dal fabbricante del giunto
	Controllo linearità martelletti	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo perno rotazione giunto girevole	Visivo e funzionale - Visivo: parallelismo dei due nuclei - Funzionale: corretta rotazione	Se i controlli sono negativi occorre scartare l'elemento
<b>IMPALCATI PREFABBRICATI (non strutturali)</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento

<b>Elementi</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Misura adottata</b>
<b>BASETTE FISSE</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
<b>BASETTE REGOLABILI</b>	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
<p>N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.</p>			

**I Comitati Paritetici Territoriali** per la Prevenzione Infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro sono previsti dal contratto collettivo nazionale di lavoro sottoscritto da ANCE, Feneal-UIL, Filca-CISL e Fillea-CGIL.

I CPT della Campania sono costituiti in coordinamento dall'anno 2002.

Hanno per scopo lo studio dei problemi inerenti la prevenzione degli infortuni, l'igiene del lavoro ed in genere il miglioramento dell'ambiente di lavoro formulando proposte, suggerimenti e promuovendo idonee iniziative.

Suggeriscono ed adottano iniziative dirette:

- alla diffusione anche nei luoghi di lavoro di materiale di informazione antinfortunistica;

- all'organizzazione di cicli di conferenze per orientare, in maniera antinfortunistica, le maestranze edili. Ad esse possono partecipare esperti esterni alla categoria. Le conferenze sono tenute durante o fuori l'orario di lavoro, in luoghi idonei distribuiti nelle varie zone della città e della provincia, per gruppi omogenei di operai.

- allo svolgimento di corsi di prevenzione per le persone preposte all'attuazione della normativa antinfortunistica.

- all'introduzione ed allo sviluppo dell'insegnamento delle discipline prevenzionali nell'ambito della formazione professionale per i mestieri dell'edilizia.

Attuano ogni più opportuno intervento, anche di consulenza, nei luoghi di lavoro per il rispetto delle norme di legge sull'igiene del lavoro nonché sulle condizioni ambientali in genere.