



OPERE PROVVISORIALI PER POSTI DI LAVORO TEMPORANEI IN QUOTA PONTEGGI FISSI

SCHEDA B : MONTAGGIO E SMONTAGGI

SCHEDA C : UTILIZZO



LE SEZIONI

Il ponteggio è un'opera provvisoria di accesso e di servizio e, nello stesso tempo, è anche un dispositivo di protezione collettiva qualora possieda i requisiti dimensionali e le caratteristiche di resistenza adeguate per tener conto delle particolarità della superficie di lavoro, delle azioni trasmesse dai lavoratori in caso di appoggio, caduta, scivolamento, rotolamento o urto contro lo stesso. (definizione tratta da FAQ (Frequently asked questions))

POSTO DI LAVORO TEMPORANEO IN QUOTA



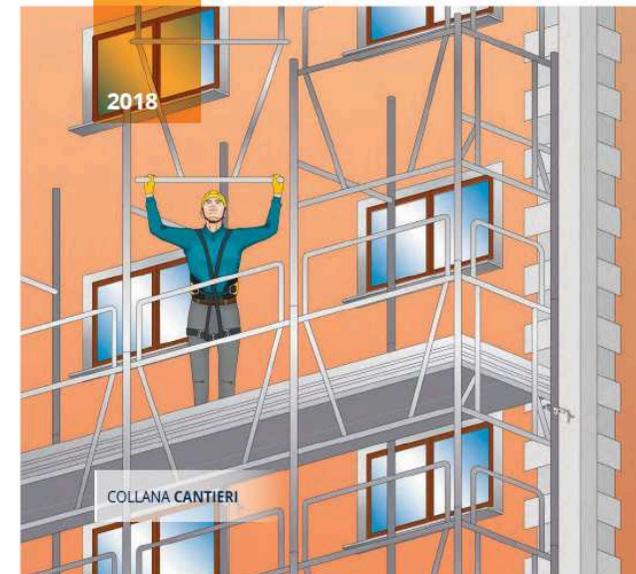
Ponteggi Fissi – montaggio, smontaggio

B	Montaggio e smontaggio ponteggi	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
B1	L'impresa è proprietaria del ponteggio che utilizza o ricorre al noleggio [N.B.: nel caso di solo utilizzatrice, passare direttamente al prospetto C "Utilizzo di un ponteggio"]?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B2	Quale tipologia di ponteggio viene utilizzata prevalentemente?	<input type="checkbox"/> prefabbricato / <input type="checkbox"/> tubi e giunti / <input type="checkbox"/> multidirezionale
B3	Viene verificato preliminarmente al montaggio che gli elementi da utilizzarsi facciano capo alla medesima autorizzazione ministeriale o, in caso di utilizzo misto, che ciò sia previsto dall'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4	L'azienda ha al suo interno personale addetto alla redazione di tutta la documentazione a corredo del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4bis	→ Quale parte della documentazione viene eventualmente elaborata da professionisti esterni?	[Risposta anche multipla] <input type="checkbox"/> pimus / <input type="checkbox"/> disegno esecutivo / <input type="checkbox"/> progetto / <input type="checkbox"/> altro
B5	Con quale periodicità viene effettuata la revisione degli elementi del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Non viene fatta / <input type="checkbox"/> ogni volta, prima del reimpiego / <input type="checkbox"/> almeno una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> almeno una volta all'anno
B5 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B5 tris	→ Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B6	Prima di predisporre il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio e/o di far redigere il progetto da un ingegnere o architetto abilitato, viene effettuato un sopralluogo ed un rilievo dello stato dei luoghi, esaminando preventivamente gli elementi utili all'installazione del ponteggio (caratteristiche piano posa, tipologia di ancoraggi utilizzabili, necessità di configurazioni fuori-schema o particolari, funzione dell'ultimo impalcato anti-caduta dalla copertura, ecc.)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale attività?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 Ter	I lavoratori addetti al montaggio del ponteggio sono stati adeguatamente formati, compreso il preposto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7	Viene effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il disegno esecutivo e l'eventuale progetto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 tris	→ Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B8	Viene sempre effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il libretto di uso e l'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B8 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B9	Con quale periodicità viene verificata la presenza in cantiere del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio, completo di tutti i contenuti di cui all'Allegato XXII del D.Lgs 81/08?	<input type="checkbox"/> Non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa una volta alla settimana / <input type="checkbox"/> circa una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> una volta all'anno

PONTEGGI FISSI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili





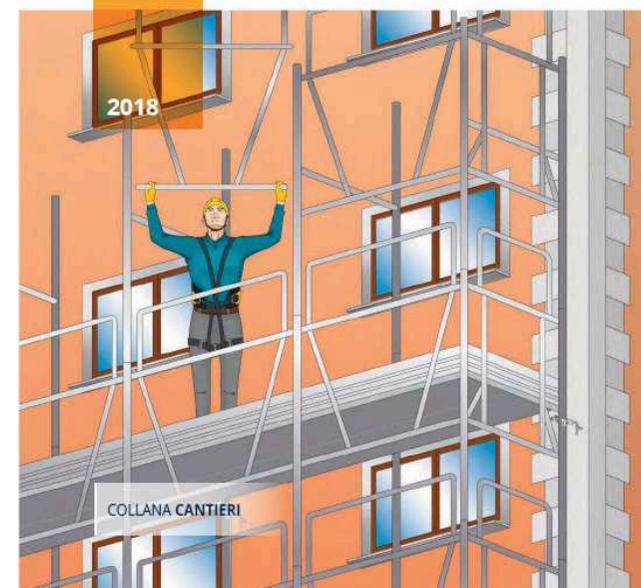
Ponteggi Fissi – utilizzo

C	Utilizzo di un ponteggio	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
C1	Viene verificata preventivamente la correttezza e completezza della documentazione di corredo del ponteggio (P.I.M.U.S., progetto, disegno esecutivo, ecc..)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C2	Viene verificata la corretta installazione del ponteggio da utilizzare in cantiere e la corrispondenza con la documentazione a corredo?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C2 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C3	Con quale periodicità viene verificata la presenza presso il cantiere del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.) completo di disegno esecutivo, con riportate le eventuali modifiche?	<input type="checkbox"/> non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa 1 volta alla settimana / <input type="checkbox"/> 1 volta al mese
C3 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4	Viene verificato preventivamente il piano di appoggio del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5	Viene verificato lo stato di conservazione del ponteggio durante l'evolversi dei lavori?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C6	Quando si utilizza il ponteggio come sistema anticaduta per lavori sulla copertura di edifici, viene controllata sempre la presenza del progetto e l'adeguamento degli elementi di sommità?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No

PONTEGGI FISSI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili





LE SEZIONI



B	Montaggio e smontaggio ponteggi	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
B1	L'impresa è proprietaria del ponteggio che utilizza o ricorre al noleggio [N.B.: nel caso di solo utilizzatrice, passare direttamente al prospetto C "Utilizzo di un ponteggio"]?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B2	Quale tipologia di ponteggio viene utilizzata prevalentemente?	<input type="checkbox"/> prefabbricato / <input type="checkbox"/> tubi e giunti / <input type="checkbox"/> multidirezionale
B3	Viene verificato preliminarmente al montaggio che gli elementi da utilizzarsi facciano capo alla medesima autorizzazione ministeriale o, in caso di utilizzo misto, che ciò sia previsto dall'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4	L'azienda ha al suo interno personale addetto alla redazione di tutta la documentazione a corredo del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4bis	----> Quale parte della documentazione viene eventualmente elaborata da professionisti esterni?	[Risposta anche multipla] <input type="checkbox"/> pimus / <input type="checkbox"/> disegno esecutivo / <input type="checkbox"/> progetto / <input type="checkbox"/> altro
B5	Con quale periodicità viene effettuata la revisione degli elementi del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Non viene fatta / <input type="checkbox"/> ogni volta, prima del reimpiego / <input type="checkbox"/> almeno una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> almeno una volta all'anno
B5 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B5 tris	----> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B6	Prima di predisporre il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio e/o di far redigere il progetto da un ingegnere o architetto abilitato, viene effettuato un sopralluogo ed un rilievo dello stato dei luoghi, esaminando preventivamente gli elementi utili all'installazione del ponteggio (caratteristiche piano posa, tipologia di ancoraggi utilizzabili, necessità di configurazioni fuori-schema o particolari, funzione dell'ultimo impalcato anti-caduta dalla copertura, ecc.)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale attività?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 Ter	I lavoratori addetti al montaggio del ponteggio sono stati adeguatamente formati, compreso il preposto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No

B7	Viene effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il disegno esecutivo e l'eventuale progetto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 tris	----> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B8	Viene sempre effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il libretto di uso e l'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B8 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B9	Con quale periodicità viene verificata la presenza in cantiere del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio, completo di tutti i contenuti di cui all'Allegato XXII del D.Lgs 81/08?	<input type="checkbox"/> Non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa una volta alla settimana / <input type="checkbox"/> circa una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> una volta all'anno

B9 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B10	Le funzioni di preposto per il montaggio del ponteggio da chi vengono svolte?	<input type="checkbox"/> Direttamente dal Datore di Lavoro / <input type="checkbox"/> da altro preposto nominato
B11	Quando è stato acquistato l'ultima volta un nuovo ponteggio?	<input type="checkbox"/> negli ultimi 3 anni / <input type="checkbox"/> da 3 a 5 anni / <input type="checkbox"/> da 5 a 10 anni / <input type="checkbox"/> da oltre 10 anni
B12	Viene eseguita la Verifica preventiva del piano di appoggio del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B12 bis	----> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B12 tris	----> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____



LE SEZIONI



C	Utilizzo di un ponteggio	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
C1	Viene verificata preventivamente la correttezza e completezza della documentazione di corredo del ponteggio (P.I.M.U.S., progetto, disegno esecutivo, ecc.)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C2	Viene verificata la corretta installazione del ponteggio da utilizzare in cantiere e la corrispondenza con la documentazione a corredo?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C2 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C3	Con quale periodicità viene verificata la presenza presso il cantiere del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) completo di disegno esecutivo, con riportate le eventuali modifiche?	<input type="checkbox"/> non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa 1 volta alla settimana / <input type="checkbox"/> 1 volta al mese
C3 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4	Viene verificato preventivamente il piano di appoggio del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5	Viene verificato lo stato di conservazione del ponteggio durante l'evolversi dei lavori?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C6	Quando si utilizza il ponteggio come sistema anticaduta per lavori sulla copertura di edifici, viene controllata sempre la presenza del progetto e l'adeguamento degli elementi di sommità?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No



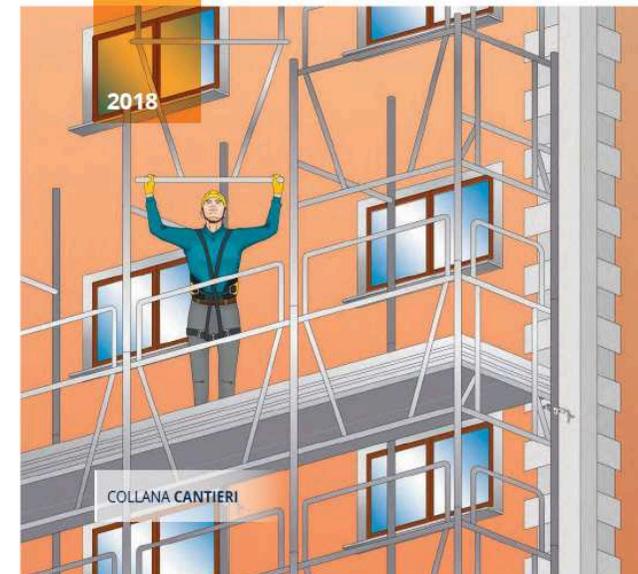
Ponteggi Fissi – montaggio, smontaggio

B	Montaggio e smontaggio ponteggi	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
B1	L'impresa è proprietaria del ponteggio che utilizza o ricorre al noleggio [N.B.: nel caso di solo utilizzatrice, passare direttamente al prospetto C "Utilizzo di un ponteggio"]?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B2	Quale tipologia di ponteggio viene utilizzata prevalentemente?	<input type="checkbox"/> prefabbricato / <input type="checkbox"/> tubi e giunti / <input type="checkbox"/> multidirezionale
B3	Viene verificato preliminarmente al montaggio che gli elementi da utilizzarsi facciano capo alla medesima autorizzazione ministeriale o, in caso di utilizzo misto, che ciò sia previsto dall'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4	L'azienda ha al suo interno personale addetto alla redazione di tutta la documentazione a corredo del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B4bis	→ Quale parte della documentazione viene eventualmente elaborata da professionisti esterni?	[Risposta anche multipla] <input type="checkbox"/> pimus / <input type="checkbox"/> disegno esecutivo / <input type="checkbox"/> progetto / <input type="checkbox"/> altro
B5	Con quale periodicità viene effettuata la revisione degli elementi del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Non viene fatta / <input type="checkbox"/> ogni volta, prima del reimpiego / <input type="checkbox"/> almeno una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> almeno una volta all'anno
B5 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B5 tris	→ Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B6	Prima di predisporre il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio e/o di far redigere il progetto da un ingegnere o architetto abilitato, viene effettuato un sopralluogo ed un rilievo dello stato dei luoghi, esaminando preventivamente gli elementi utili all'installazione del ponteggio (caratteristiche piano posa, tipologia di ancoraggi utilizzabili, necessità di configurazioni fuori-schema o particolari, funzione dell'ultimo impalcato anti-caduta dalla copertura, ecc.)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale attività?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B6 Ter	I lavoratori addetti al montaggio del ponteggio sono stati adeguatamente formati, compreso il preposto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7	Viene effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il disegno esecutivo e l'eventuale progetto?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B7 tris	→ Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
B8	Viene sempre effettuata la verifica in cantiere della congruenza del ponteggio installato con il libretto di uso e l'autorizzazione ministeriale?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B8 bis	→ È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
B9	Con quale periodicità viene verificata la presenza in cantiere del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio, completo di tutti i contenuti di cui all'Allegato XXII del D.Lgs 81/08?	<input type="checkbox"/> Non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa una volta alla settimana / <input type="checkbox"/> circa una volta al mese / <input type="checkbox"/> almeno ogni sei mesi / <input type="checkbox"/> una volta all'anno

PONTEGGI FISSI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili





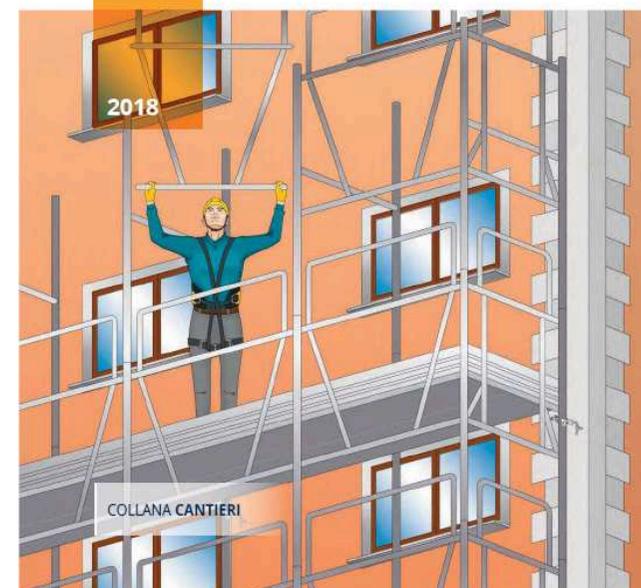
Ponteggi Fissi – utilizzo

C	Utilizzo di un ponteggio	Spazio da compilare dal Datore di lavoro
C1	Viene verificata preventivamente la correttezza e completezza della documentazione di corredo del ponteggio (P.I.M.U.S., progetto, disegno esecutivo, ecc..)?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C1 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C2	Viene verificata la corretta installazione del ponteggio da utilizzare in cantiere e la corrispondenza con la documentazione a corredo?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C2 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C3	Con quale periodicità viene verificata la presenza presso il cantiere del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.) completo di disegno esecutivo, con riportate le eventuali modifiche?	<input type="checkbox"/> non lo faccio / <input type="checkbox"/> circa 1 volta alla settimana / <input type="checkbox"/> 1 volta al mese
C3 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4	Viene verificato preventivamente il piano di appoggio del ponteggio?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C4 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5	Viene verificato lo stato di conservazione del ponteggio durante l'evolversi dei lavori?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 bis	---> È riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No
C5 tris	---> Da chi viene effettuata tale verifica?	_____
C6	Quando si utilizza il ponteggio come sistema anticaduta per lavori sulla copertura di edifici, viene controllata sempre la presenza del progetto e l'adeguamento degli elementi di sommità?	<input type="checkbox"/> Sì / <input type="checkbox"/> No

PONTEGGI FISSI

INAIL

Quaderni Tecnici
per i cantieri temporanei o mobili





INSTALLAZIONE ED UTILIZZO DELLE OPERE PROVVISIONALI PER POSTI DI LAVORO TEMPORANEI IN QUOTA

Che cosa si intende per lavori in quota?

Il Testo Unico definisce il **lavoro in quota qualsiasi attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.**



LAVORO IN QUOTA

PRIORITA

PONTEGGI FISSI
Misure
Protezione collettiva

ECCEZIONE

(esito valutazione dei rischi, la misura collettiva non è giustificata per il limitato livello di rischio. breve durata, caratteristiche del sito, ecc..)

PLE

PARAPETTI

TRABATTELLI

SCALE A MANO

PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI

POSIZIONAMENTO SU FUNI)



PONTEGGI

SCELTA

MONTAGGIO

PONTEGGI FISSI

Misure
Protezione collettiva
Nell'ambito delle tipologie di ponteggio presenti sul mercato sono da preferire i modelli

con telaio parapetto con montaggio dal basso. Essi vengono montati dal piano inferiore e garantiscono la massima sicurezza quando il lavoratore sale al livello superiore

riducendo drasticamente la possibilità di caduta dall'alto dello stesso durante la fase di montaggio e smontaggio.

UTILIZZO

Manutenzioni e revisioni

SMONTAGGIO



PONTEGGI

SCELTA

MONTAGGIO

PONTEGGI FISSI

Misure

Protezione collettiva

UTILIZZO

Manutenzioni e revisioni

Nell'ambito delle tipologie di ponteggio presenti sul mercato sono da preferire i modelli con telaio parapetto con montaggio dal basso. Essi vengono montati dal piano inferiore e garantiscono la massima sicurezza quando il lavoratore sale al livello superiore riducendo drasticamente la possibilità di caduta dall'alto dello stesso durante la fase di montaggio e smontaggio.



SCELTA DEL PONTEGGIO

7.1 Scelta : la scelta del ponteggio da adottare in una specifica realizzazione dipende dai rischi da eliminare e/o ridurre, preventivamente individuati nell'attività di valutazione dei rischi.

Essa deve essere effettuata in relazione alla tipologia di lavorazione da fare (manutenzione o costruzione) e alla complessità, all'estensione e alla geometria dell'opera da servire.

QUANDO

Fase di progettazione dell'opera Stima dei costi

CHI

Committente/responsabile dei lavori

Progettista

Coordinatore per la progettazione/per l'esecuzione

Analisi dei rischi per fase di lavoro:
"caduta dall'alto"

PSC (Piano sicurezza e coordinamento)

Scelte progettuali ed organizzative Elementi essenziali utili (All. XV.1)



TIPOLOGIA PONTEGGI



I ponteggi fissi vengono classificati anche in base agli elementi costruttivi che li costituiscono, in:

- **ponteggi a telai prefabbricati (PTP);**
- ponteggi a montanti e traversi prefabbricati (PMTP)(Multidirezionali);
- ponteggi a tubi e giunti (PTG).

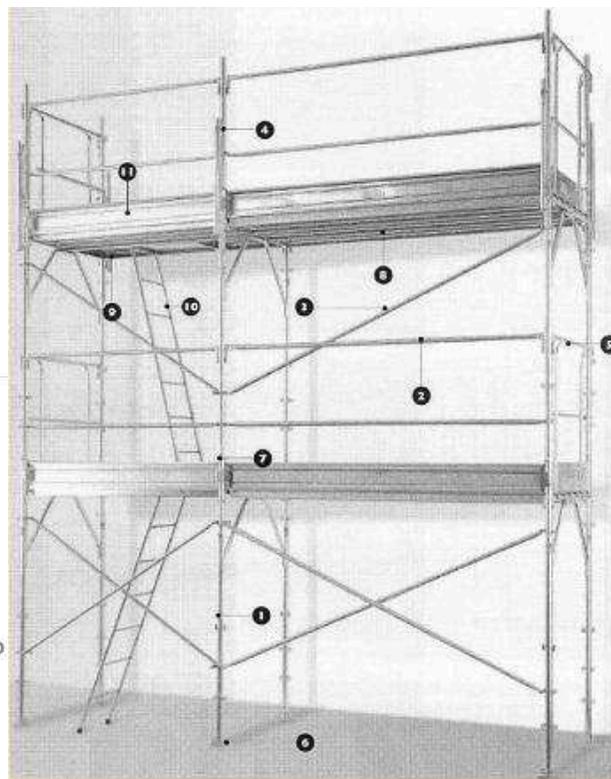
Ponteggi a telai prefabbricati

Il **ponteggio a telai prefabbricati** consiste nel collegare i telai metallici di altezza e profondità standard (prefabbricati) sulle quali vengono fissati assi e parapetti. Questa tipologia di ponteggio viene utilizzato nelle ristrutturazioni e nelle costruzioni poste su terreni regolari e non accidentati. Il ponteggio a telai prefabbricati, rispetto al sistema precedente, è **meno versatile** motivo per cui il suo impiego implica l'integrazione aggiuntiva attraverso tavole di legno o tubi giunti.

I vantaggi di questa tipologia di ponteggio sono:

- facilità e **velocità** di montaggio;
- **costi** contenuti.

Gli svantaggi, invece, riguardano essenzialmente la **ridotta flessibilità**, in quanto i moduli con misura fissa non permettono infinite combinazioni e contornare strutture irregolari.



Elementi ponteggio

1. Telaio
2. Corrente
3. Diagonale
4. Asta di parapetto
5. Telaio di testata con fermapiedi
6. Basetta
7. Gancio
8. Tavole metalliche
9. Tavola con botola
10. Scaletta a pioli
11. Fermapiede



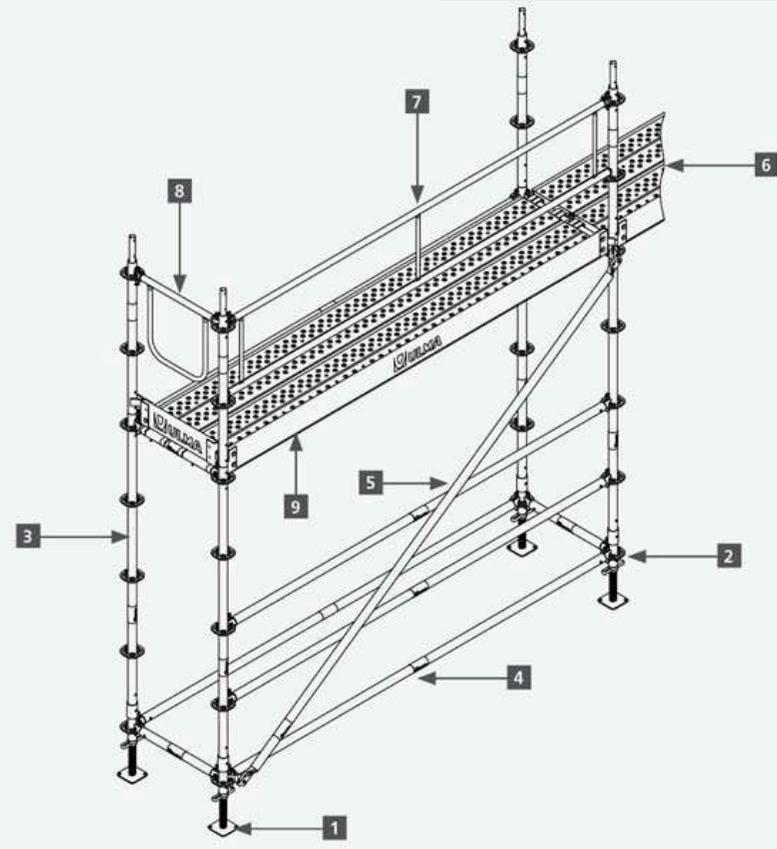
TIPOLOGIA PONTEGGI

I ponteggi fissi vengono classificati anche in base agli elementi costruttivi che li costituiscono, in:

- ponteggi a telai prefabbricati (PTP);
- **ponteggi a montanti e traversi prefabbricati (PMTP)(Multidirezionali);**
- ponteggi a tubi e giunti (PTG).

COMPONENTI

- 1 Basetta regolabile
- 2 Elemento di partenza
- 3 Montante
- 4 Corrente
- 5 Diagonale
- 6 Impalcato metallico
- 7 Parapetto
- 8 Parapetto d'angolo
- 9 Fermapiede



Ponteggi a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionale)

Il ponteggio a montanti e traversi prefabbricati, anche conosciuto come **ponteggio multidirezionale**, unisce i vantaggi delle due precedenti tipologie di ponteggio. Ha, infatti, la **flessibilità** del sistema a tubo e giunto e la **velocità** di montaggio e smontaggio di quello a telai prefabbricati. Il ponteggio a montanti e traversi prefabbricati rappresenta la scelta ottimale nel caso in cui la facciata non è costituita da una superficie piana, ma presenta dei vuoti, rientranze, ecc. che possono essere facilmente riempiti con questo tipo di ponteggio. Lo **svantaggio** è legato alla richiesta di **manodopera** specializzata per il montaggio.

I vantaggi per questo tipo di ponteggio sono:

- flessibilità e adattabilità dimensionale;
- semplicità e rapidità di montaggio.





TIPOLOGIA PONTEGGI

I ponteggi fissi vengono classificati anche in base agli elementi costruttivi che li costituiscono, in:

- ponteggi a telai prefabbricati (PTP);
- ponteggi a montanti e traversi prefabbricati (PMTP)(Multidirezionali);
- **ponteggi a tubi e giunti (PTG).**

Il **ponteggio a tubi e giunti** consiste nel collegamento di due tubi attraverso un giunto che li fissa nella posizione desiderata. Questa struttura gode di un'ampia versatilità, poiché permette di collegare tubi di diverse lunghezze in qualsiasi posizione, dando luogo a numerose combinazioni di impalcatura.

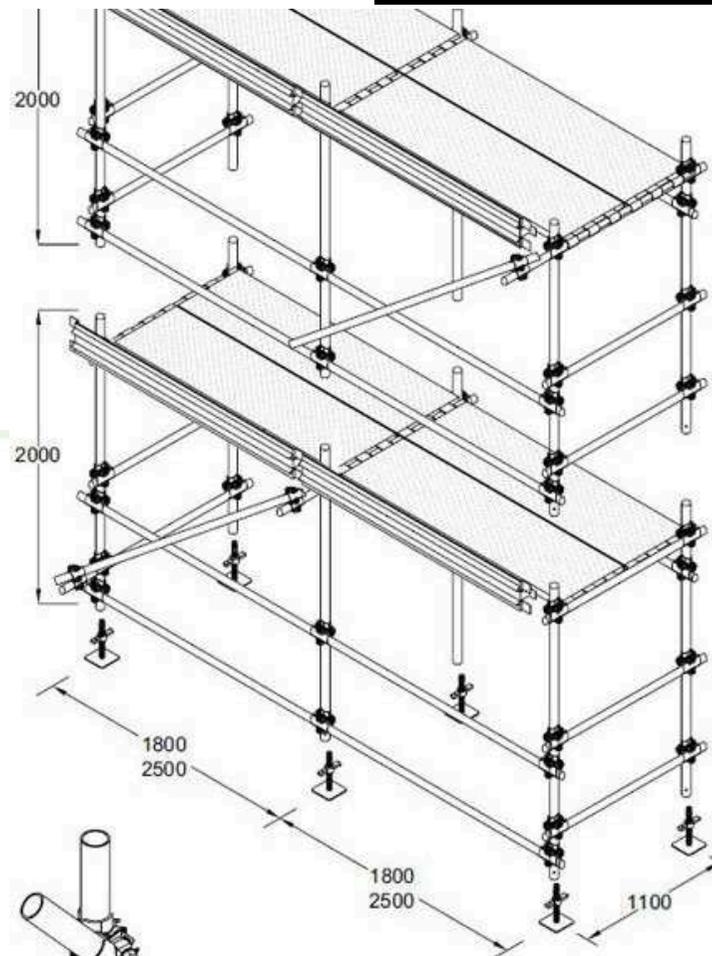
Questa caratteristica rende il ponteggio a tubi e giunti capace di adattarsi a ogni tipo di facciata o manufatto, anche dalle forme più particolari. Viene impiegata principalmente per lavori di restauro interno ed esterno, per la costruzione, per l'industria navale e per l'allestimento di palcoscenici.

I vantaggi per questo tipo di ponteggio sono:

- elevata **flessibilità**;
- **adattabilità** dimensionale.

Gli svantaggi, invece, sono:

- **tempi** lunghi di montaggio;
- **manodopera** specializzata;
- **costi** complessivi, poiché nonostante il costo d'acquisto del ponteggio sia basso, il montaggio risulta essere un'attività abbastanza dispendiosa.





TIPOLOGIA PONTEGGI



I ponteggi fissi vengono ulteriormente classificati in base a :

Classificazione in base alle classi di carico

I ponteggi fissi vengono divisi in tre classi di carico secondo le circolari ministeriali (Circolari Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 85/78, 44/90 e 132/91).

Classi	Carico uniformemente distribuito (kN/m ²)	Carico concentrato area 500 x 500 mm (kN)	Carico concentrato area 200 x 200 mm (kN)	Carico sull'area parziale	
				(kN/m ²)	Fattore d'area parziale (m ²)
Ponteggio da manutenzione	1,50	1,50		—	—
Ponteggio da costruzione	3,00	3,00	1,00	5	0,4 A
Piazzole di carico	4,50	3,00		7,5	0,4 A

La norma UNI EN 12811-1: 2004 introduce altre tre classi di carico oltre a quelle indicate nelle suddette circolari, per un totale di sei classi di carico.

La classe di carico di un ponteggio fisso indica l'entità del carico di servizio che deve essere considerata sugli impalcati dello stesso ai fini delle verifiche di progetto. Il libretto a corredo del ponteggio indica le *Condizioni massime di carico di servizio* cioè l'entità del carico e il numero di impalcati da caricare (figura 1).

CONDIZIONI LIMITI D'IMPIEGO ED ISTRUZIONI PER TUTTI GLI SCHEMI TIPO				
1. ALTEZZA MASSIMA DELL'IMPALCATO PIÙ ALTO DA TERRA:		≤ 20 m		
2. NUMERO MASSIMO DI IMPALCATI METALLICI MONTABILI CON IMPALCATI METALLICI OBBLIGATORI A TUTTI I PIANI: (È VIETATO L'USO DI TAVOLE IN LEGNO)		10		
3. CONDIZIONI MASSIME DI CARICO DI SERVIZIO				
PONTEGGIO DA COSTRUZIONE:		- 1 piano di lavoro 300 daN/m ² e 1 piano di lavoro 150 daN/m ²		
PONTEGGIO DA MANUTENZIONE:		- 3 piani di lavoro 150 daN/m ²		
4. ALTITUDINI MASSIME SUL LIVELLO DEL MARE, nelle diverse zone geografiche, ove è possibile utilizzare il ponteggio senza necessità di calcolo				
ZONA	REGIONI	QUOTA s.l.m.		
I	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Molise, Marche.	500 m		
II	Liguria, Toscana, Umbria, Lazio.	790 m		
III	Campania, Basilicata, Calabria, Puglia, Sardegna, Sicilia.	920 m		
5. AZIONI MASSIME DA TRASMETTERE AL PIANO D'APPOGGIO:				
SCHEMI	Montante interno [daN]		Montante esterno [daN]	
	in esercizio	fuori esercizio	in esercizio	fuori esercizio
- Schema normale	938	876	1165	1378
6. AZIONI MASSIME SUGLI ANCORAGGI (PERPENDICOLARI ALLA FACCIATA)				N° Ancoraggi
Schema normale (2,5 m)			Stilate ancorate	Tipo
- piano di raccordo con il parasassi		+ 566 daN (-213 daN)	tutte	●
- piano superiore a quello di raccordo col parasassi		- 437 daN (+82 daN)	tutte	●
- piani diversi dai precedenti		+ 238 daN (-237 daN)	alternate	●
PER LE AZIONI PERPENDICOLARI ALLA FACCIATA dell'opera servita gli ancoraggi potranno essere realizzati, oltre che con sistemi a cravatta o ad anello, anche mediante tasselli (ad espansione o chimici). Per il tipo di ancoraggio realizzato viene richiesto che il sistema ancoraggio-opera servita garantisca un grado di sicurezza non inferiore a 2,5 rispetto all'azione prevista sull'ancoraggio. Tale grado di sicurezza deve risultare da certificazioni di prove effettuate dal fabbricante del sistema di trattenuta o da prove sperimentali effettuate in cantiere				
PER LE AZIONI PARALLELE ALLA FACCIATA dell'opera servita, nei piani ancorati devono essere realizzati, ALMENO OGNI 6 STILATE, ancoraggi idonei a resistere con grado di sicurezza non inferiore a 2,5, ad azioni di 566 daN parallele al piano di facciata. Tali ancoraggi devono essere realizzati utilizzando ancoraggi speciali di cui alla presente Autorizzazione.				
7. È obbligatorio il montaggio di un numero minimo di 2 piani consecutivi di impalcato (ponte e sottoponte di sicurezza) fino ad un numero di 10				
8. Occorre predisporre protezioni regolamentari (parapetti e fermapiedi) su tutti i lati dei piani di lavoro prospicienti il vuoto				
9. ACCESSO AL PONTEGGIO: l'accesso ai piani del ponteggio sarà realizzato con gli impalcati con botola (vedi TAV. 78) e relative scale di accesso (vedi TAV. 92) secondo gli schemi tipo di cui alla TAV. 105 dell'Allegato A della presente Autorizzazione oppure con il montaggio di una torre scala affiancata, realizzata con elementi e schemi di ponteggio appartenenti ad unica Autorizzazione Ministeriale nel rispetto del comma 4, 2° e 3° periodo e del comma 6, lett. d), entrambi dell'art. 113 del D.Lgs. 81/2008.				



TIPOLOGIA PONTEGGI



I ponteggi fissi vengono ulteriormente classificati in base a :

5.5 Classi di larghezza

La norma UNI EN 12811-1 prevede sette classi di larghezza riferite all'area di lavoro nelle quali poter effettuare determinate attività; in alcuni Paesi sono definite delle larghezze minime legate alle varie tipologie di lavoro.

CLASSE DI LARGHEZZA	W (in m)
W06	$0,6 \leq w < 0,9$
W09	$0,9 \leq w < 1,2$
W12	$1,2 \leq w < 1,5$
W15	$1,5 \leq w < 1,8$
W18	$1,8 \leq w < 2,1$
W21	$2,1 \leq w < 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

L'elemento fondamentale è la cosiddetta larghezza w che misura la larghezza completa dell'area di lavoro ed include fino a 30 mm del fermapiede.

5.6 Altezza libera di passaggio

La norma UNI EN 12811-1 prevede l'altezza libera di passaggio riferita all'area di lavoro nella quale poter effettuare determinati lavori. In alcuni Paesi sono definite delle larghezze minime legate ai tipi di attività.

Vengono stabilite due classi, H1 e H2, definite in base alla altezza libera di passaggio tra le aree di lavoro (h3), alla altezza libera di passaggio tra le aree di lavoro e i traversi (h1a), alla altezza libera di passaggio tra gli elementi di ancoraggio (h1b) e alla altezza libera alla spalla (h2).

Tali altezze dipendono dallo spazio libero di transito (b), che deve essere almeno il maggiore tra 500 mm e (c - 250 mm), dalla larghezza dell'altezza libera di passaggio (p), che deve essere almeno la maggiore tra 300 mm e (c - 450 mm) e dalla larghezza dell'area di lavoro (w) ove c è la distanza libera tra i montanti.

CLASSE	ALTEZZA LIBERA DI PASSAGGIO		
	Tra le aree di lavoro (h3)	Tra le aree di lavoro e traversi o gli elementi di ancoraggio h1a, h1b	Altezza libera minima a livello della spalla (h2)
H1	$h3 \geq 1,90 \text{ m}$	$1,75 \text{ m} \leq h1a < 1,90 \text{ m}$ $1,75 \text{ m} \leq h1b < 1,90 \text{ m}$	$h2 \geq 1,60 \text{ m}$
H2	$h2 \geq 1,90 \text{ m}$	$h1a \geq 1,90 \text{ m}$ $h1b \geq 1,90 \text{ m}$	$h2 \geq 1,75 \text{ m}$





MONTAGGIO PONTEGGI



PRESUPPOSTI DOCUMENTALI

- Copia autorizzazione minlav
Costruzione ed impiego
- libretto del ponteggio
- P.I.M.U.S.
- idoneità tecnico professionale
Impresa montaggio
- Formazione del personale addetto
- Presenza di preposto al montaggio
- Personale Idoneo alla mansione (rif.
Alcol e lavoro in quota

PRESUPPOSTI TECNICI

- Verifica del Marchio sugli elementi del ponteggio
- Verifiche che gli elementi in uso siano tutti compresi nell'autorizzazione (unico fabbricante)
(Eccezione - Circolare Ministero del Lavoro e delle politiche Sociali n. 20/2003).

Verifiche preventive ex Allegato XIX .1

- A - PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI
- B - PONTEGGI METALLICI A MONTANTI E TRAVERSI PREFABBRICATI
- C - PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI

- Stato di conservazione (protezione ed efficienza degli elementi)
- Linearità degli elementi (orizzontalità e verticalità)

NB: CONDIZIONI ATMOSFERICHE



P.I.M.U.S.

(piano di montaggio, uso e smontaggio) All. XXII

- Dati Identificativi
- Disegno esecutivo
- Modalità operative “passo dopo passo”

• **PROGETTO?**

Sì se:

- altezza > 20 mt
- configurazioni fuori dallo schema-tipo dal libretto
- complessità dell'opera
- elementi di ponteggio appartenenti a diverse autorizzazioni
- protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio?

(Circ. 29/2010 - DIREZIONE GENERALE TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO DIV. VI)

PROGETTO (art. 133 D.Lgs.81/08)

- Firmato da Ingegnere o Architetto abilitato
- Dal progetto,, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione

NEWS

UNI 11927

**“ATTREZZATURE PROVVISORIALI
PONTEGGI DI FACCIATA CON FUNZIONE DI
PROTEZIONE DEI BORDI
REQUISITI PRESTAZIONALI
E METODI DI PROVA”**



USO PONTEGGI



• Verifiche durante l'uso ex Allegato XIX .2

- Verifica del disegno esecutivo (idoneo e presente)
 - Verifica della presenza di progetto (se dovuto)
 - Verifica del controllo del preposto in merito all'installazione ed al buon funzionamento dell'opera provvisoria
 - Stato di conservazione (protezione ed efficienza degli elementi)
 - Linearità degli elementi (orizzontalità e verticalità)
 - Verifica di efficienza degli elementi di ponteggio
-
- Verifica delle condizioni atmosferiche o di elementi (es. sospensione prolungata dei lavori) che possano condizionare l'efficienza del ponteggio
-
- NB : verificare l'idoneità dell'opera provvisoria quale protezione del posto di lavoro in quota (completezza, idoneità, manutenzione, ecc..)



SMONTAGGIO PONTEGGI



•Verifiche Prima dello smontaggio del ponteggio:

- la presenza del Pi.M.U.S.;
- le condizioni superficiali dell'impalcato (presenza di ghiaccio, scivolosità);
- la presenza di vento;
- le condizioni atmosferiche;



Criticità ...

