

Il Pi.M.U.S.

Piano di Montaggio,
Uso e Smontaggio

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un **PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO**, in funzione della complessità del ponteggio scelto.

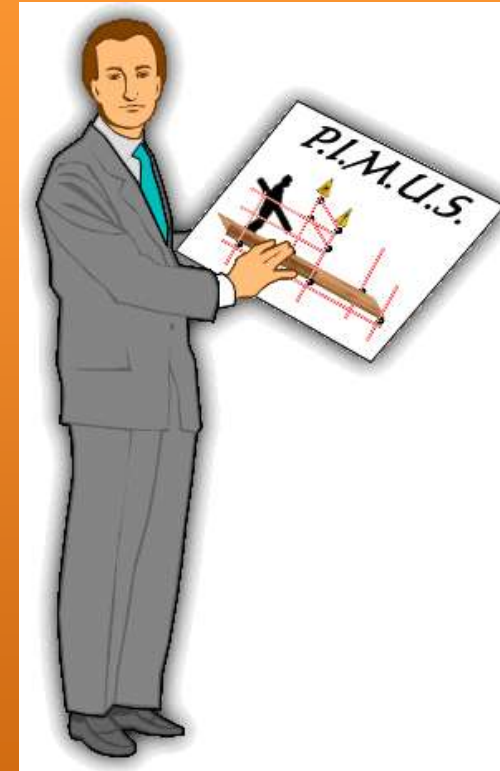


Chi redige il Pi.M.U.S.

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

Il Pi.M.U.S. è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori.

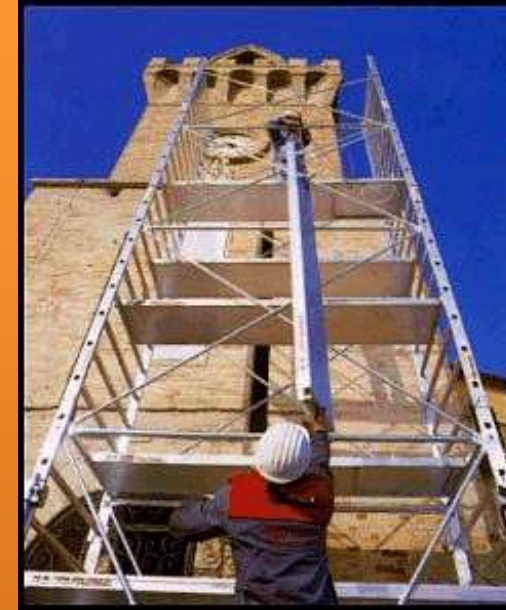
- E' responsabilità del **DATORE di LAVORO** predisporre il PiMUS :
 - se è competente e ha le capacità tecniche lo predispone direttamente lui altrimenti si avvale di **PERSONA COMPETENTE** (geometra, perito, ingegnere, architetto, ecc.).



Chi redige il Pi.M.U.S.

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

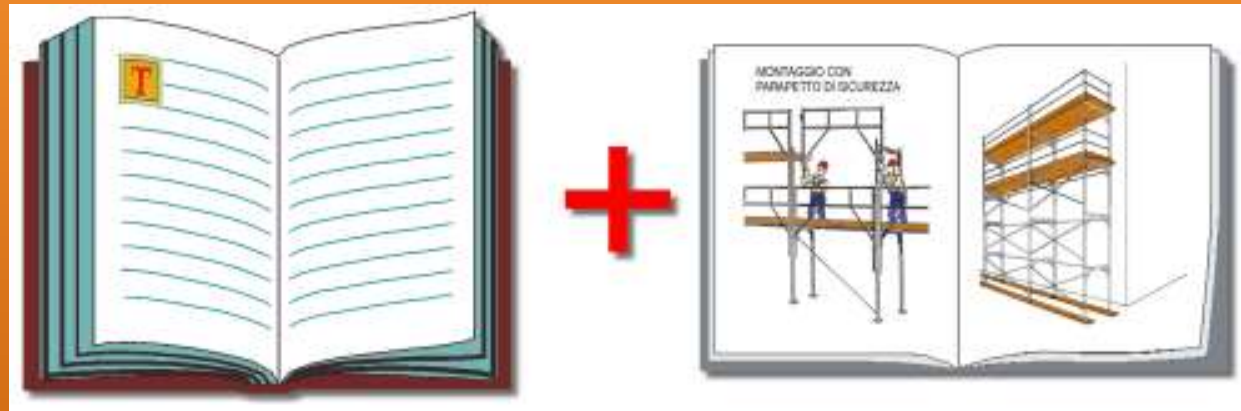
- Ogni volta che si monta e smonta un ponteggio
 - (indipendentemente dalla sua complessità).
- Anche quando c'è un progetto esecutivo del ponteggio
 - (ad esso sarà integrato con le modalità di montaggio e smontaggio).
- Anche per i castelli di carico
 - (perché sono costruiti con elementi di ponteggio)
- Anche per i trabattelli anche se in forma semplificata.



Quando fare il Pi.M.U.S.

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Il PiMUS può assumere la forma di un:
 - **PIANO DI PIANO DI APPLICAZIONE GENERALIZZATA**
 - integrato da **ISTRUZIONI** e **PROGETTI PARTICOLAREGGIATI** per gli schemi speciali costituenti il ponteggio.



Come si fa un Pi.M.U.S.

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
3. Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
4. Identificazione del ponteggio;
5. Disegno esecutivo del ponteggio;
6. Progetto del ponteggio, quando previsto;
7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
8. Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo",;
9. Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso.

Struttura e contenuti del Pi.M.U.S.

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **Capitolo 1**

- **Sottocapitolo 01 – (Anagrafica)**

- Paragrafo 01
 - Paragrafo 02
 - ...

- **Sottocapitolo 02 – (Contesto ambientale)**

- Paragrafo 01
 - Paragrafo 02
 - ...

- ...

- **Capitolo 2**

- ...

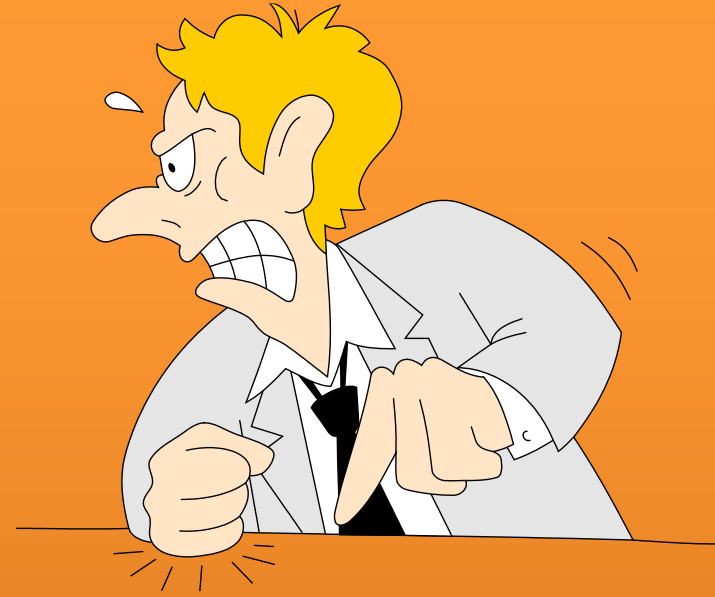
Struttura del Pi.M.U.S.

- Individuare il **tipo di opera da asservire**;
- Individuare il **tipo di terreno**.
- Individuare **esigenze e vincoli particolari** soprattutto in relazione alla predisposizione degli ancoraggi.
- Individuare la **presenza di particolari condizioni atmosferiche** (neve, vento oltre il normale, altezza dal livello del mare, grado di fulminazione del territorio, ecc.)

***1 - Dati identificativi del luogo di lavoro:
Anagrafica opera e ambiente***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

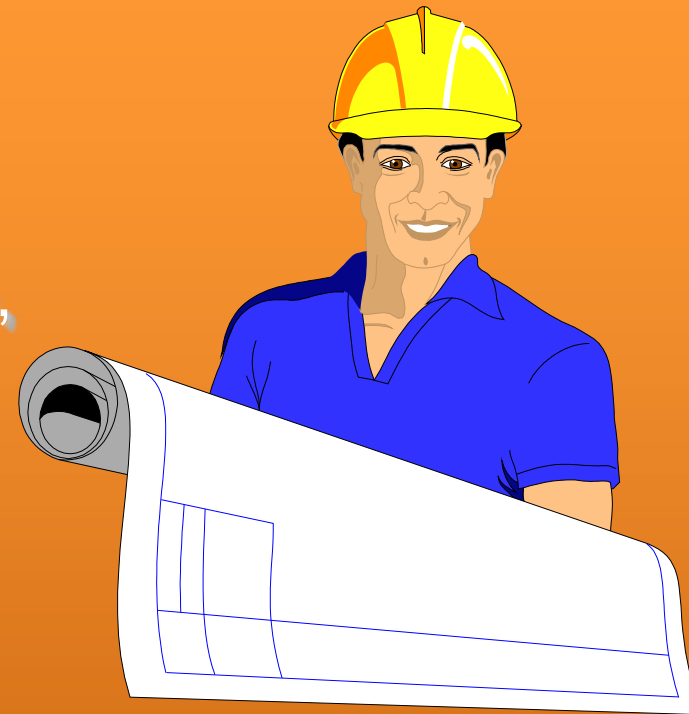
- Identificazione **impresa che effettua montaggio e smontaggio** ponteggio
- Identificazione **impresa che sarà la responsabile** del ponteggio per tutta la sua vita in opera (se diversa);



***2 - Identificazione del datore di lavoro:
Anagrafica dell'impresa***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **Addetti al montaggio** – smontaggio ponteggio - loro esperienza e attività formativa (dichiarazione di esperienza, attestato, ...)
- **Preposto al controllo** montaggio e smontaggio ponteggio - esperienza e attività formativa (dichiarazione di esperienza, attestato, ...)



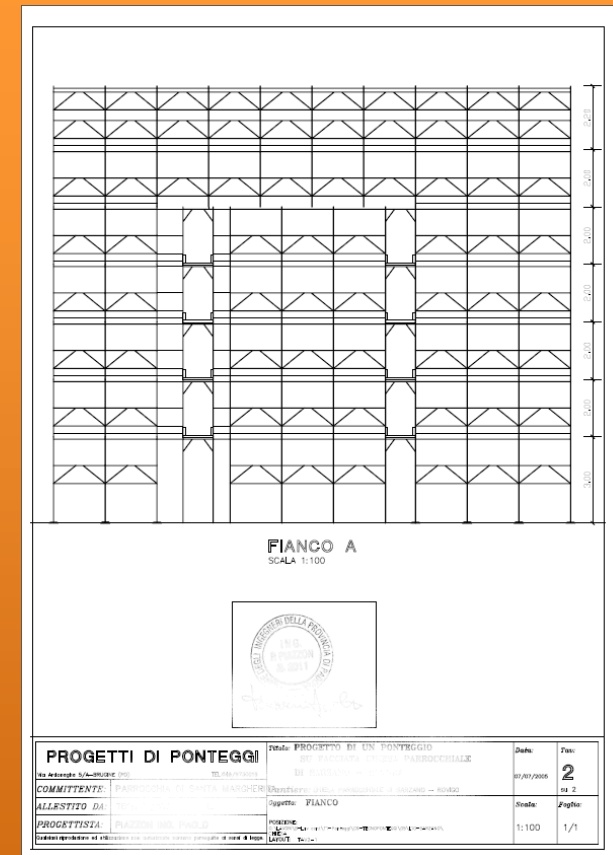
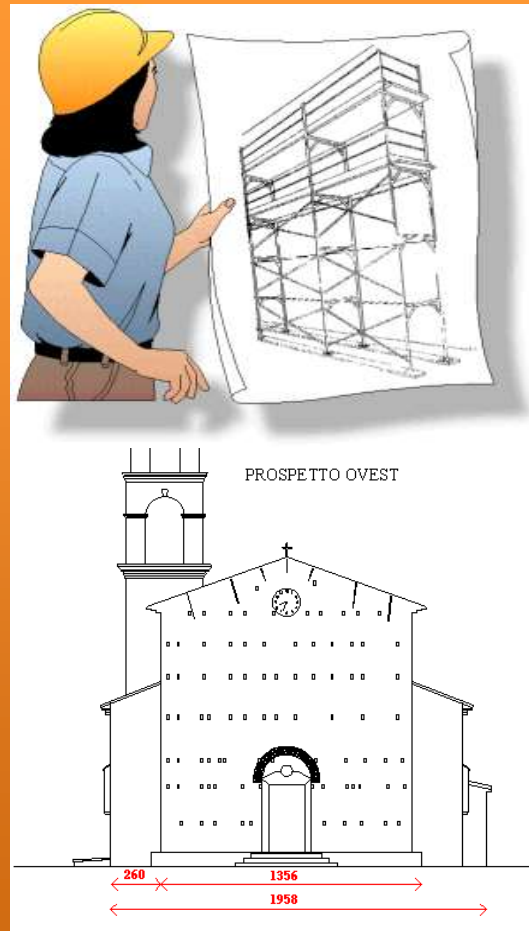
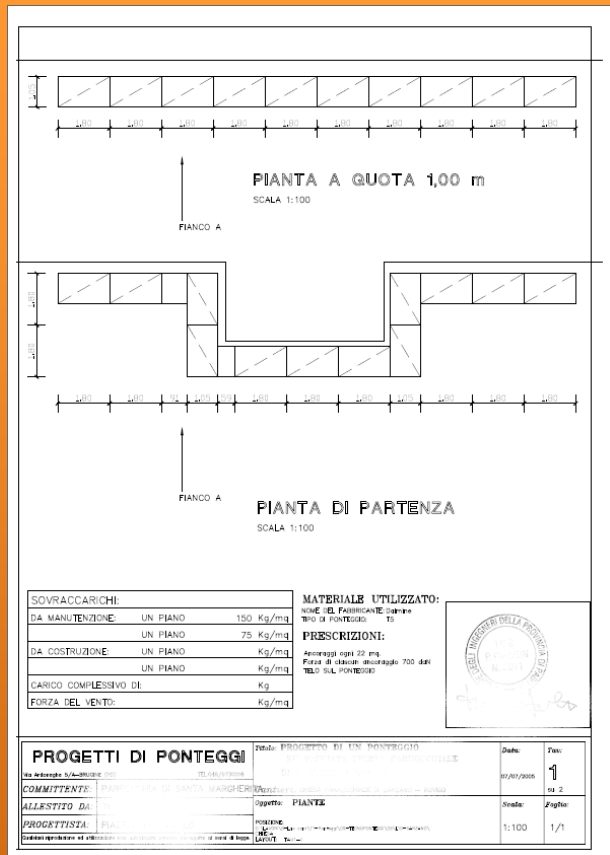
***3 - Identificazione della squadra:
Elenco degli operatori***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Individuare il **tipo di ponteggio** (T.P., T.G. o M.T), marca, modello e Aut. Min.
- Verificare la **conformità con quanto previsto dal PSC** - motivare eventuale difformità;
- **Individuare le singole parti costituenti il ponteggio** (stilate, campate, piani, ancoraggi, con un codice – ciò può essere utile nella fase di montaggio e smontaggio
- **Individuare i singoli elementi** costituenti le parti del ponteggio (correnti, diagonali, telai, basette, ...) – ciò può essere utile anche per il trasporto.




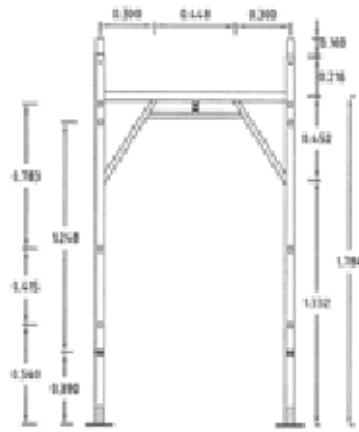
4 - Identificazione del ponteggio: Scelta del ponteggio

- Il disegno esecutivo va realizzato **SEMPRE**.



5 - Disegno esecutivo del ponteggio: Schemi generali

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

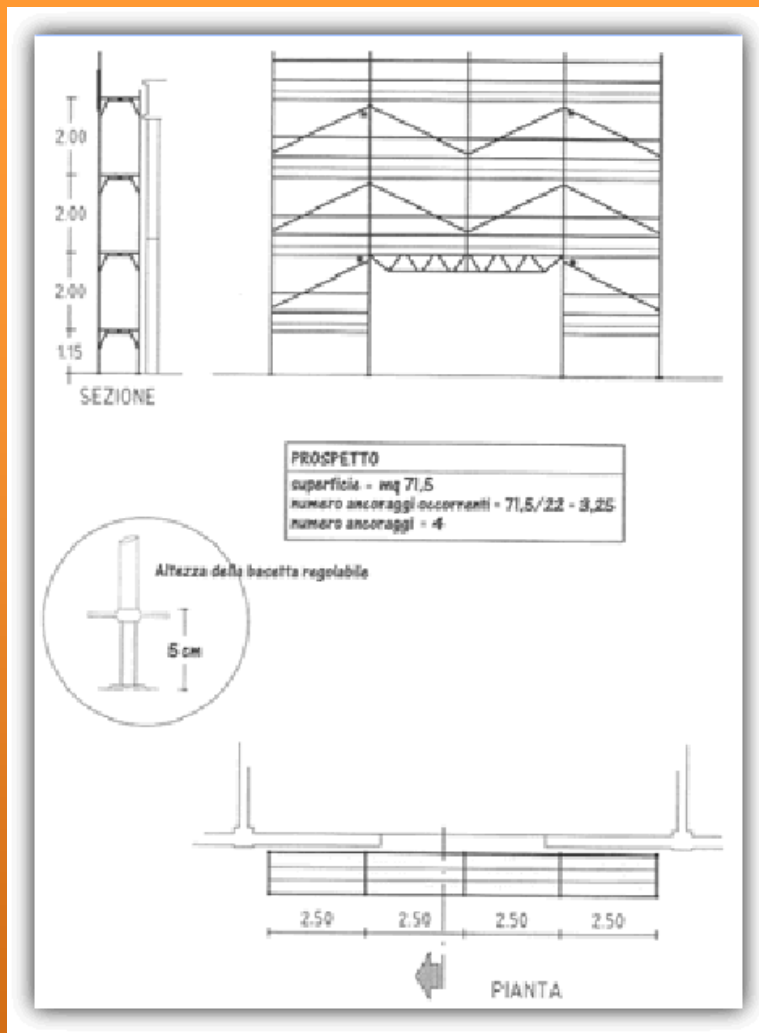
COMMITTENTE		
CANTIERE		
DESCRIZIONE LAVORI		
MATERIALI		
DATA	N° TAVOLA	SCALA
11/07/06	1	1 : 100
Responsabile Commerciale	Tecnico Disegnatore	firma del capocantiere
		
		<p>Il posizionamento degli ancoraggi potrà essere oggetto di variazioni in fase di realizzazione. Le modifiche apportate potranno essere ritenute valide se sarà rispettato il numero di ancoraggi indicato in progetto e comunque nella misura minima di 1 ogni 22 mq.</p> <p>SOVRACCARICHI PER IL PONTEGGIO</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 RIPIANTI DI TAVOLE (30 Kg/mq) di cui:</p> <p><input type="checkbox"/> / RIPIANTI CON 300 kg/mq</p> <p><input type="checkbox"/> 2 RIPIANTI CON 150 Kg/mq</p> <p><input type="checkbox"/> 1 RIPIANTI CON 75 kg/mq</p>

• IMPORTANTE

- **Modalità di partenza** (Tipo telaio, basette, ...)
- **Sovraccarichi;**
- **Ancoraggi** (Tipologia, distribuzione, verifiche, ...)

5 - Disegno esecutivo del ponteggio:
Schemi generali

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

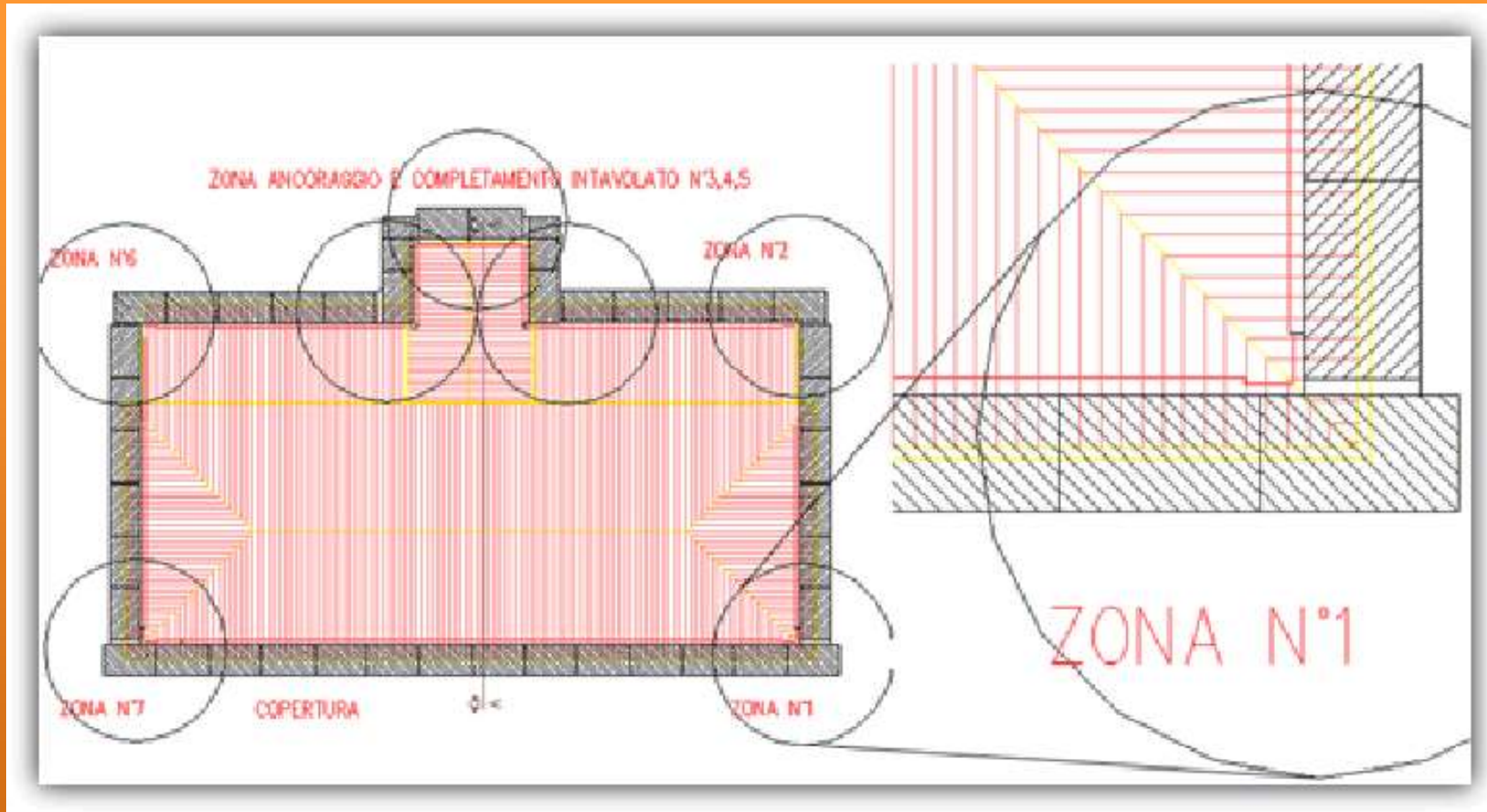


• IMPORTANTE

- **Modalità di partenza** (Tipo telaio, basette, ...)
- **Sovraccarichi;**
- **Ancoraggi** (Tipologia, distribuzione, verifiche, ...)

5 - Disegno esecutivo del ponteggio:
Schemi generali

- L'importante è disegnare



5 - Disegno esecutivo del ponteggio: Schemi generali

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- L'importante è disegnare



5 - Disegno esecutivo del ponteggio: Schemi generali

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Progetto esecutivo con calcoli
 - **A** – Conforme agli schemi del libretto (solo disegno)
 - **B** – Necessità di PROGETTO ESECUTIVO
 - **A + B** – Ponteggio misto

Gli schemi generali vanno disegnati

PIANTE

SEZIONI SIGIFICATIVE

PROSPETTI

***6 - Progetto del ponteggio, quando previsto:
Progetto esecutivo con calcoli***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: **delimitazione**, **viabilità**, **segnaletica**, ecc.
- Modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (**portata della superficie**, **omogeneità**, **ripartizione del carico**, **elementi di appoggio**, ecc.),
- Modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello / bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,



7 - Indicazioni generali: Piano di applicazione generalizzata

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"



- Descrizione dei **DPI utilizzati nelle operazioni** di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio.
- Descrizione delle **attrezzature adoperate** nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso.

***7 - Indicazioni generali:
Piano di applicazione generalizzata***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di **linee elettriche aeree nude** in tensione, di cui all'art.11 DPR 164/56.
- Tipo e modalità di realizzazione degli **ancoraggi**.
- Misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori.
- **Modalità di sollevamento del materiale.**



***7 - Indicazioni generali:
Piano di applicazione generalizzata***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti.
- Misure per il recupero del lavoratore che cade con i DPI indossati.



***7 - Indicazioni generali:
Piano di applicazione generalizzata***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **7.1 – Il sistema adottato per il montaggio – smontaggio**
 - A – Linea vita pretesata dal basso a livello intavolato;
 - B – Linea vita con montanti di supporto;
 - C – Doppio cordino e moschettone;
 - D – Parapetto provvisorio montato dal basso;
 - E – Parapetto definitivo montato dal basso

Importante usare esempi con DISEGNO

***7 - Indicazioni generali:
Sequenze di montaggio e istruzioni***

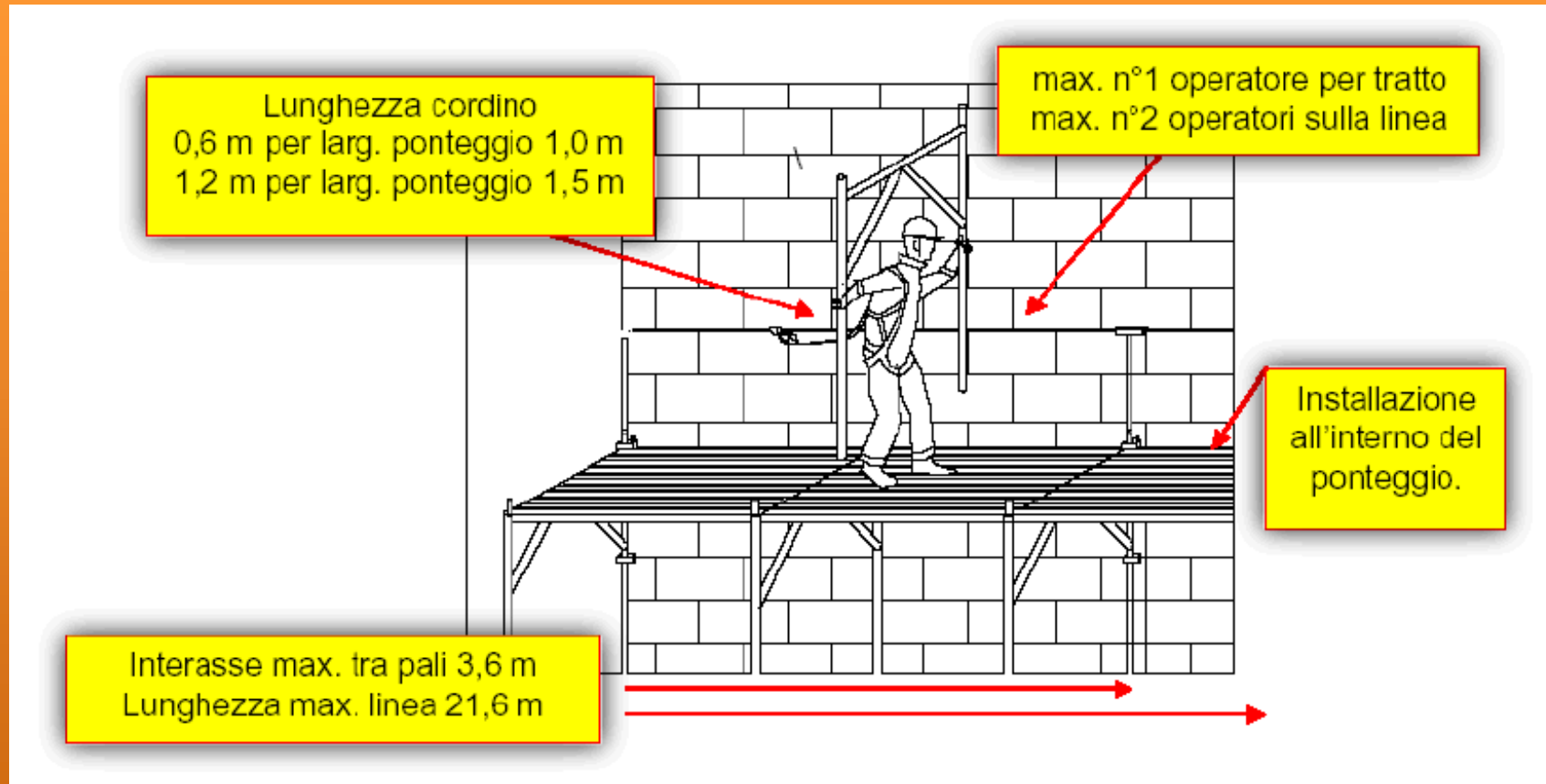
PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **7.1 – A - Linea vita pretesata dal basso a livello intavolato**



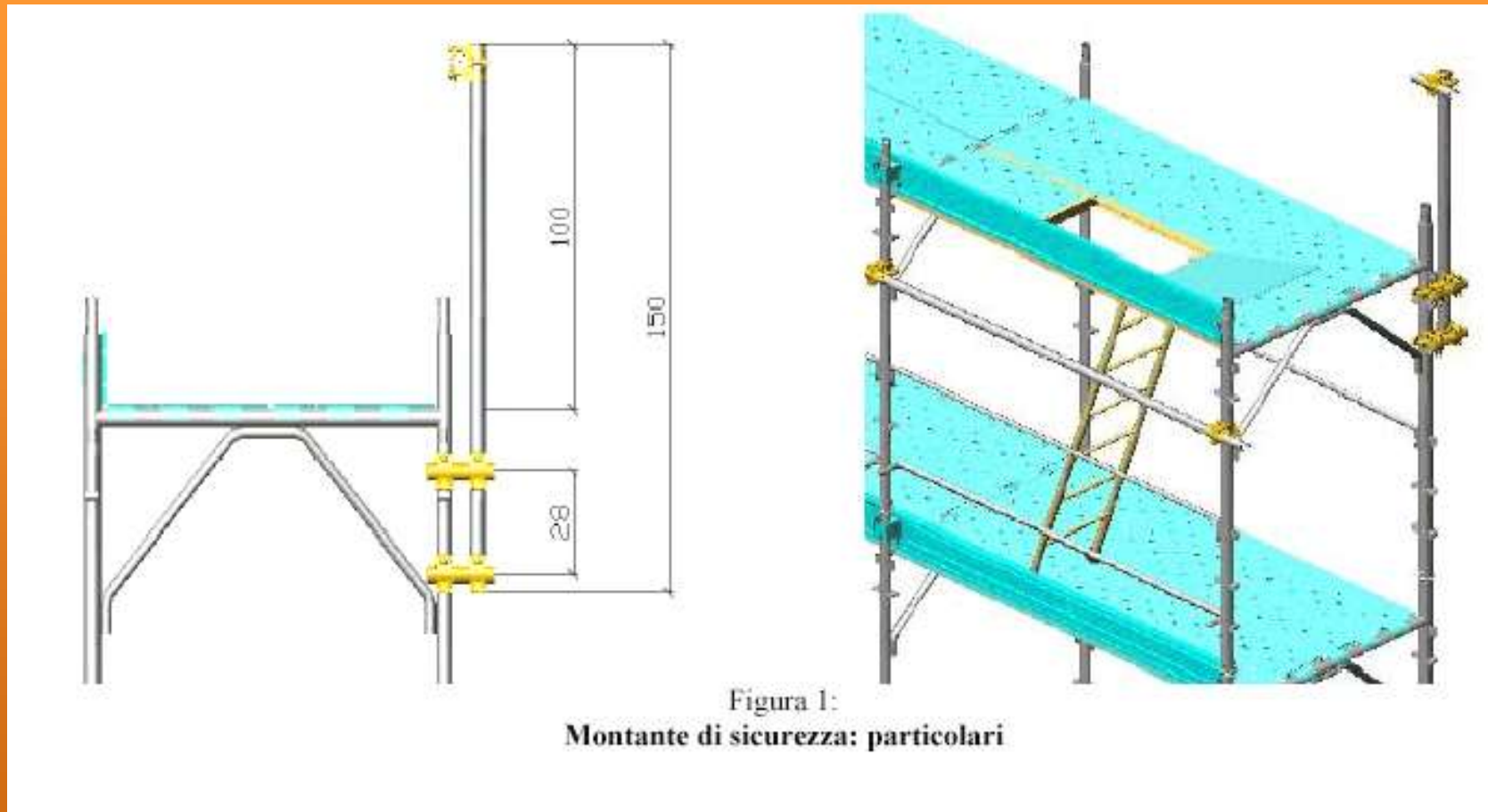
7 - Indicazioni generali:
A - Sistema montaggio a linea ...

- **7.1 – B – Linea vita con montanti di supporto (sistema FOL)**



7 - Indicazioni generali:
Il sistema adottato per il ...

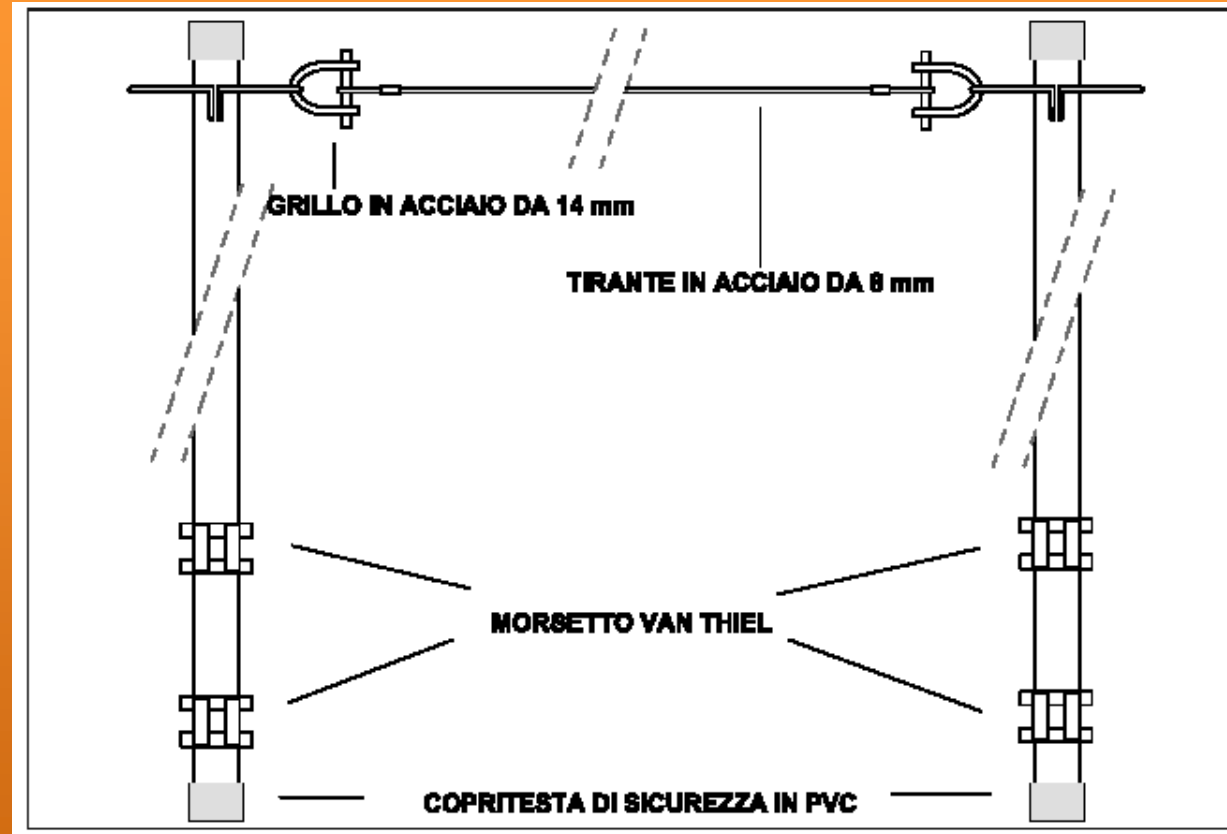
- **7.1 – B – Linea vita con montanti di supporto (sistema PONTEK)**



***7 - Indicazioni generali:
Il sistema adottato per il ...***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

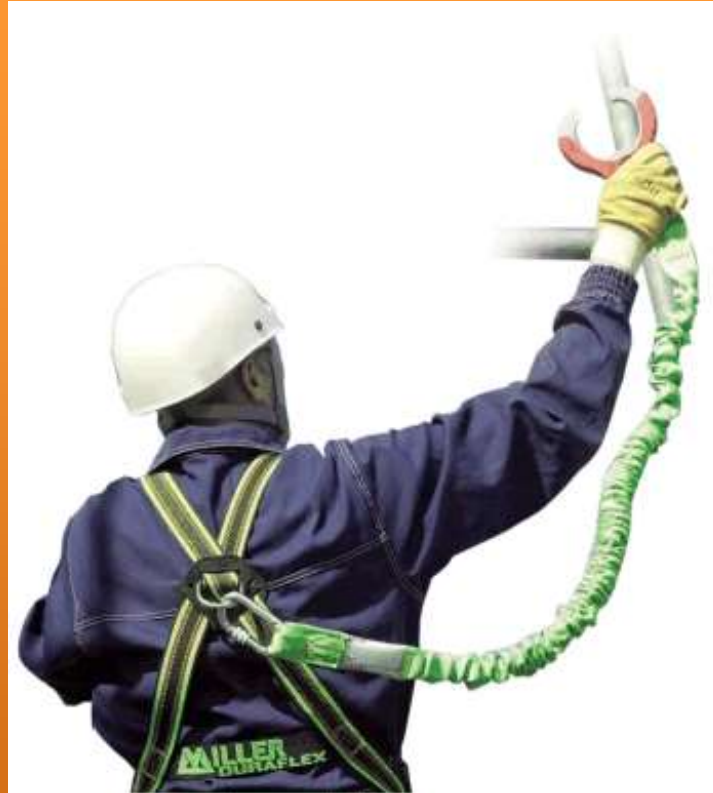
- **7.1 – B – Linea vita con montanti di supporto (sistema ATLAS)**



***7 - Indicazioni generali:
Il sistema adottato per il ...***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- 7.1 – C – Doppio cordino e moschettone o simili

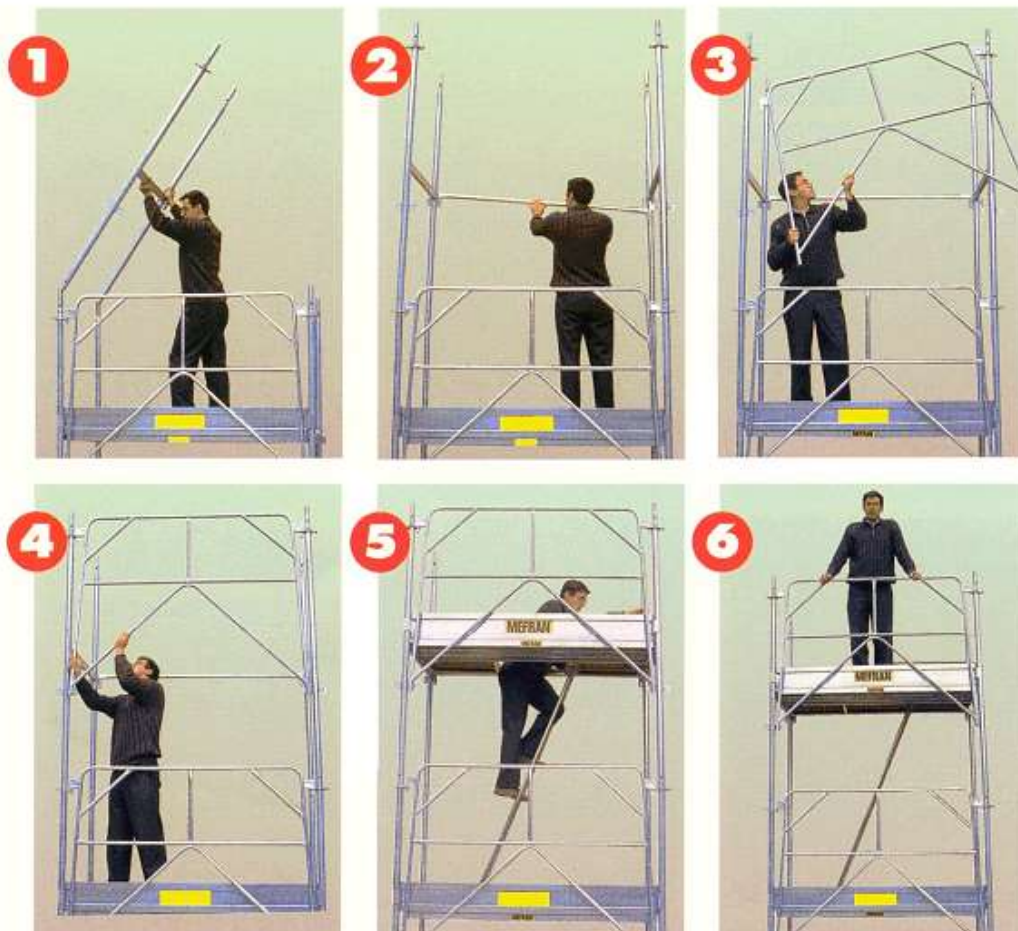


***7 - Indicazioni generali:
Il sistema adottato per il ...***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

-
- DETALHE DO CORNER
- DETALHE DO CORNER
- 1800
- 400
- 100
- 100
- 100
- Fig. 1

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"



- **7.1 – E –**
Parapetto
definitivo
montato dal
basso

7 - Indicazioni generali:
Il sistema adottato per il ...

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "**passo dopo passo**", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;

8 - Illustrazione delle modalità: Sequenze "passo dopo passo"

• 8.1 – I disegni

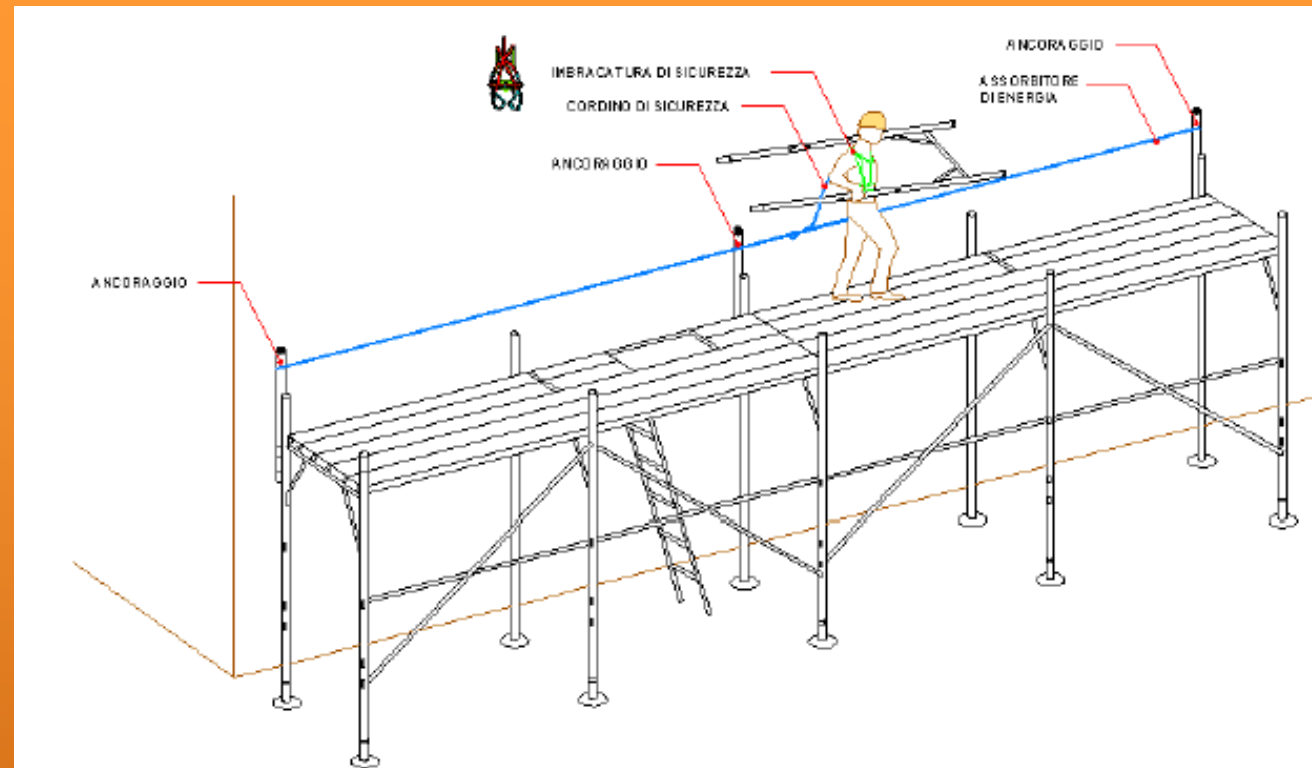


Fig. 3

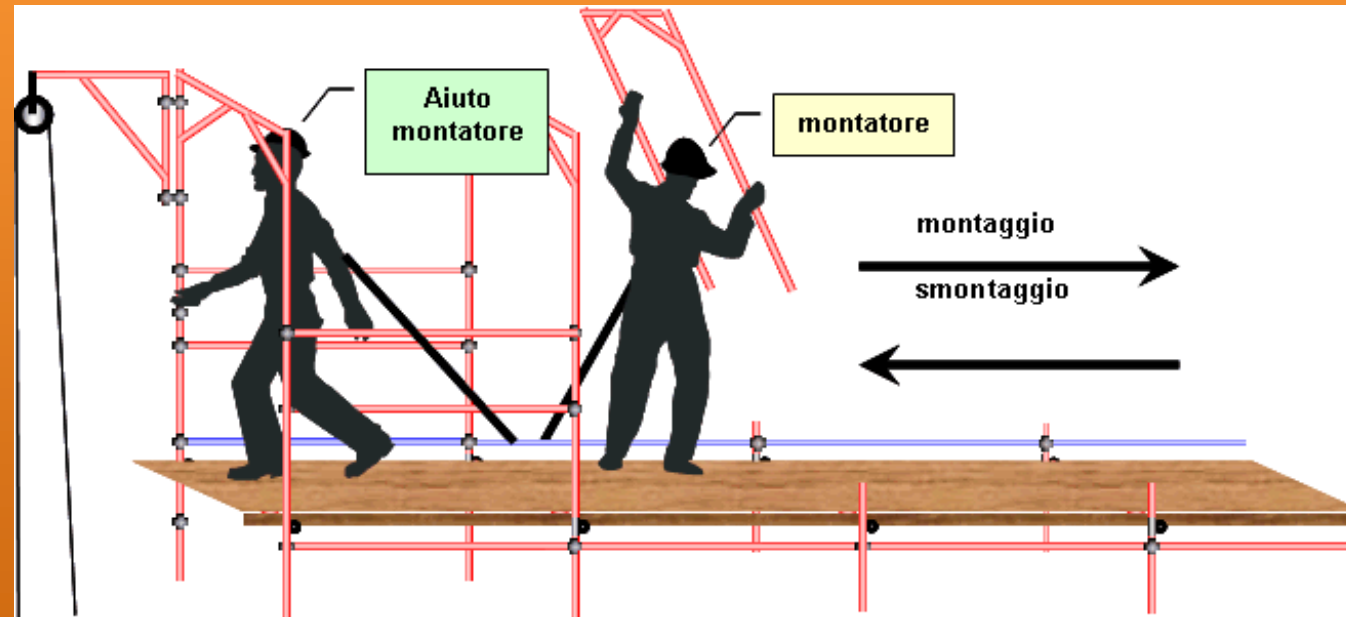
Come evidenziato nella figura 3, la linea di ancoraggio sarà montata dal piano inferiore a quello in allestimento, prima che il lavoratore sbarchi al livello superiore per mezzo della scala d'accesso, in modo da permettere l'aggancio immediato del lavoratore che esce dalla botola.

**8 - Illustrazione delle modalità:
Le sequenze di montaggio e ...**

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

• 8.1 – Le istruzioni

- Le sequenze da rispettare per gli schemi generali
- La descrizione, passo dopo passo, delle operazioni da svolgere da parte dei lavoratori
- Gli **schemi particolari o speciali**

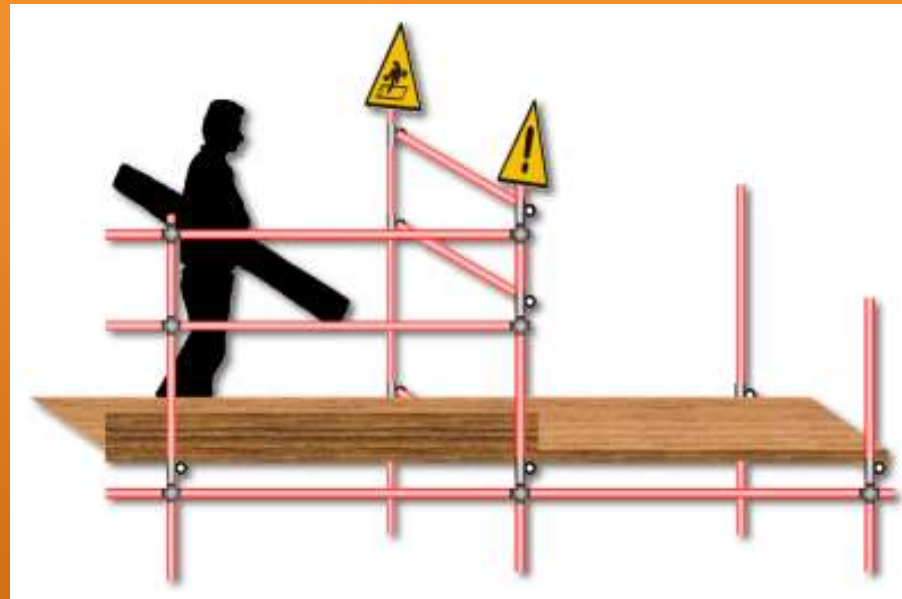


***8 - Illustrazione delle modalità:
Le sequenze di montaggio e ...***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **8.1 – Le istruzioni**

- L'uso delle protezioni collettive e/o dei dispositivi di protezione individuale
- L'interdizione alle parti di ponteggio da non utilizzare temporaneamente



**8 - *Illustrazione delle modalità:
Le sequenze di montaggio e ...***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

- **Il Pi.M.U.S. deve essere un piano di gestione ed uso e deve contenere le regole da seguire:**

- per l'**accesso al ponteggio** (divieto di scale esterne, uso di scale interne, ...);
- durante l'**uso del ponteggio** (non sovraccaricare gli intavolati, divieto di rimuovere parapetti ed altri elementi, avvisare preposto in caso di anomalie, ...);
- per la **manutenzione del ponteggio** (verifiche ancoraggi, ...) in particolare dopo interruzioni prolungate o dopo maltempo (tenuta teli, ...);
- per la **cessione a terzi del ponteggio**;

E' bene far sottoscrivere un documento per passaggio consegne

9 - Descrizione delle regole da applicare....: Gestione e uso del ponteggio

- **Le partenze particolari** (piani inclinati, bocche di lupo, ...)
- **Problemi particolari a terra** (Partenza stretta, passaggi a lato ponteggio, accesso ai negozi, ...)
- 5.3 - **Vincoli di facciata** (terrazzi, sporgenze o rientranze varie, ...)
- 5.4 - **Arrivo in quota** (dettagli parapetto, sommitale, ...)
- 5.5 - **Presenza pannelli pubblicitari**, con aumento ancoraggi
- 5.6 - **Specifiche sui sistemi di accesso**
- 5.7 - **Castelli di carico**

Importante usare esempi con DISEGNO

***Indicazioni delle verifiche :
Circolare del MLPS n. 46/2000***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"

1- 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	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Oppure, richiedere il libretto, che

2-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.

***Indicazioni delle verifiche :
Circolare del MLPS n. 46/2000***

PiMUS - "Piano di montaggio, uso e smontaggio"



- **Il progetto:**
 - Definisce le caratteristiche dell'opera;
- **Il P.S.C.**
 - Stabilisce i paletti per la scelta del ponteggio da asservire all'opera;
- **Il P.O.S.**
 - Fissa l'organizzazione dell'impresa e la risposta in merito alla scelta del ponteggio;
- **Il Pi.M.U.S.**
 - Individua la tipologia e le modalità di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio

Il Pi.M.U.S.