

Maggio 2014

# Redazione PIMUS

**Dott. Giusti Daniele**

**Azienda USL 3 PT**

Nei lavori in quota il datore di lavoro  
provvede a redigere a mezzo di persona  
competente un piano di montaggio, uso e  
smontaggio (Pi.M.U.S.),....

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;

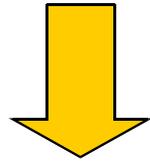
4. Identificazione del ponteggio  
(autorizzazione ministeriale...)

5. Disegno esecutivo del ponteggio

**Deve contenere**

5.1 generalità e firma del progettista, ( nei casi in cui  
è previsto il progetto )

## 5. Disegno esecutivo del ponteggio



5.2 sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato

5.3 indicazione degli appoggi e degli ancoraggi

Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ..., invece delle indicazioni di cui al precedente punto 5.1, sono sufficienti le generalità e la firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136.

## 6. Progetto del ponteggio, quando previsto;



- ponteggi metallici di altezza superiore a 20 metri
- ponteggi per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego



altre opere provvisionali, costituite da elementi metallici, o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi.

## 6. Progetto del ponteggio

### Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

L'autorizzazione ministeriale sia dei PTP che dei PMTP, consente l'impiego anche di elementi di PTG, appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale, per la realizzazione di schemi tipo riportati nell'Allegato A della stessa autorizzazione.

## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/2003)

elementi di PTG possono essere utilizzati ...

(nell'ambito di uno specifico schema di ponteggio e se appartengono ad una unica autorizzazione ministeriale )

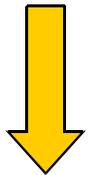
...insieme ai PTP o insieme ai PMTP, per la realizzazione di:  
parasassi, montanti di sommità, piazzole di carico,  
mensole, travi carraie, particolari partenze  
e particolari connessioni.

## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

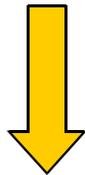
per uno specifico schema di ponteggio non è consentito,

[...],

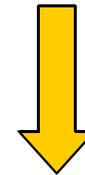
l'uso promiscuo di elementi di ponteggio che  
appartengono ad autorizzazioni diverse



**PTP**



**PMTTP**



**PTG**

# Progetto del ponteggio

## Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

la possibilità di utilizzo promiscuo di elementi di PMTP con quelli di PTP è consentita esclusivamente per particolari partenze (terreni declivi, condizioni di appoggio non comuni, ecc.) alle seguenti condizioni:

## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

Lo schema specifico di utilizzo deve essere realizzato in base ad un progetto, firmato da ingegnere o architetto...

il progetto deve contemplare gli aspetti statici specifici dei due tipi di ponteggio sovrapposti, che devono appartenere, ciascuno, ad una unica autorizzazione ministeriale;

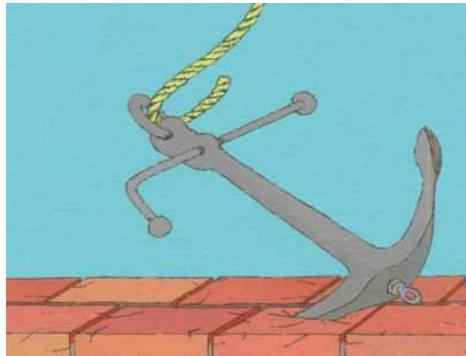
## 6. Progetto del ponteggio

### Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

gli elementi di PMTP, utilizzati per la realizzazione della particolare partenza, devono appartenere ad una classe di carico (costruzione o manutenzione) non inferiore a quella del PTP;

## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

il piano di separazione fra i due tipi di ponteggi  
sovrapposti deve essere correttamente ancorato e  
fornito di irrigidimenti orizzontali;



## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

per realizzare la sovrapposizione in modo conforme devono essere utilizzati solo elementi di ponteggio, appartenenti alle autorizzazioni ministeriali dei due tipi di ponteggi sovrapposti, o elementi di PTG appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale;

...alcuni costruttori attualmente riportano i criteri di accoppiabilità fra elementi del ponteggio...

## 6. Progetto del ponteggio Ponteggi misti ( Circolare 20/ 2003)

in cantiere devono essere tenuti ed esibiti, a richiesta dell'organo di vigilanza, oltre al progetto, i libretti di autorizzazione dei due tipi di ponteggio sovrapposti e, se utilizzato, il libretto relativo al PTG

# Progetto del ponteggio ( apparecchi di sollevamento )

I libretti dei ponteggi di ultima generazione (talvolta) riportano l'indicazione di supportare l'installazione del montacarichi con la relazione di calcolo di un professionista abilitato...

In presenza di ponteggio sul quale è installato un apparecchio di sollevamento verificare il contenuto del libretto

# Progetto del ponteggio ( casi particolari )

Strutture di sostegno per sistemi di salita  
su ponteggi (es. ascensori)

Piazzole di carico

Castelli di tiro

... qualora non previste negli schemi tipo ...

7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ( piano di applicazione generalizzata)

**7.1 planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.**

**Rappresentazione grafica delle zone di stoccaggio,  
distinte da quelle riservate al montaggio**

**7.2 modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),**

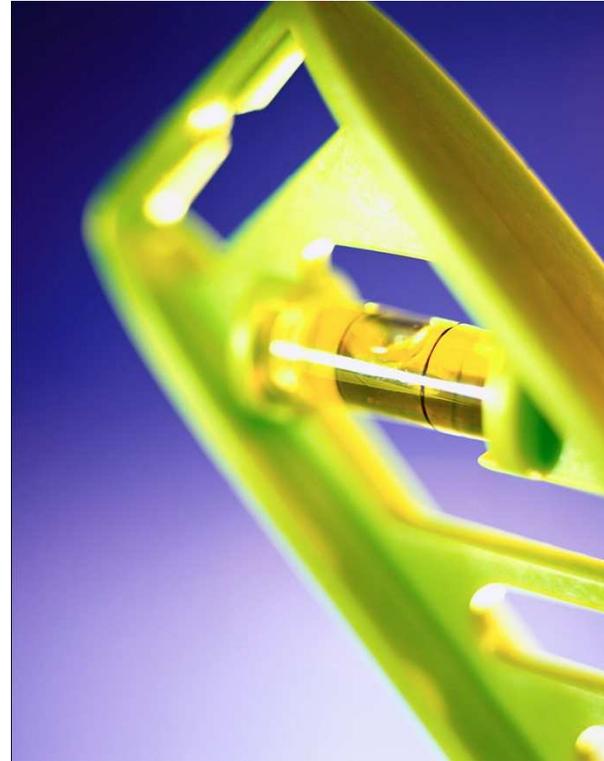
Indicazione di come viene verificata la portata e l'omogeneità della superficie d'appoggio, in funzione degli elementi prescelti

## **7.3. modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, ...**

In che modo viene tracciato: picchetti collegati con un filo, segni sul terreno ecc. e quali misure di sicurezza vengono adottate nell'operazione.

misure di sicurezza adottate durante l'impostazione della campata decisiva per il montaggio

**7.3... controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato ..**



Descrizione di come viene effettuato il controllo, e verificato che il primo impalcato risulti in piano

## **7.3 distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,**



Descrizione di come viene verificata la distanza tra il ponteggio e la costruzione; eventuali misure adottate in presenza di distanze maggiori di quelle citate dalla normativa.

**7.4 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,**

**7.5 descrizione delle attrezzature  
adoperate nelle operazioni di montaggio  
e/o trasformazione e/o smontaggio del  
ponteggio e loro modalità di  
installazione ed uso**

**7.6. misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione, di cui all'articolo 117,**

...nel caso di lavori presso linee o impianti elettrici con parti attive non protette o insufficientemente protette adottare almeno una delle seguenti misure di sicurezza:...

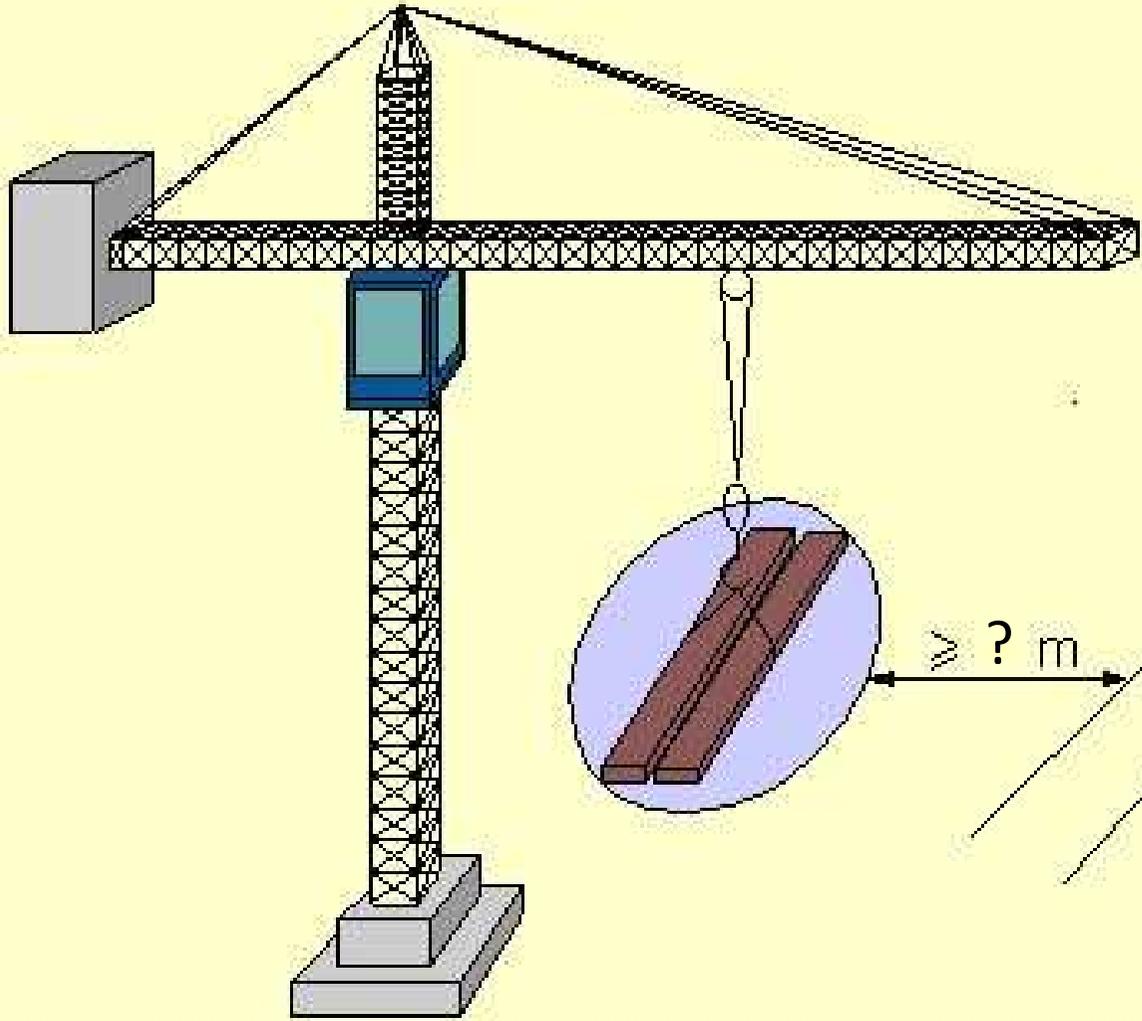
## **7.6. misure di sicurezza ...**

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori**
  
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;**
  
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.**

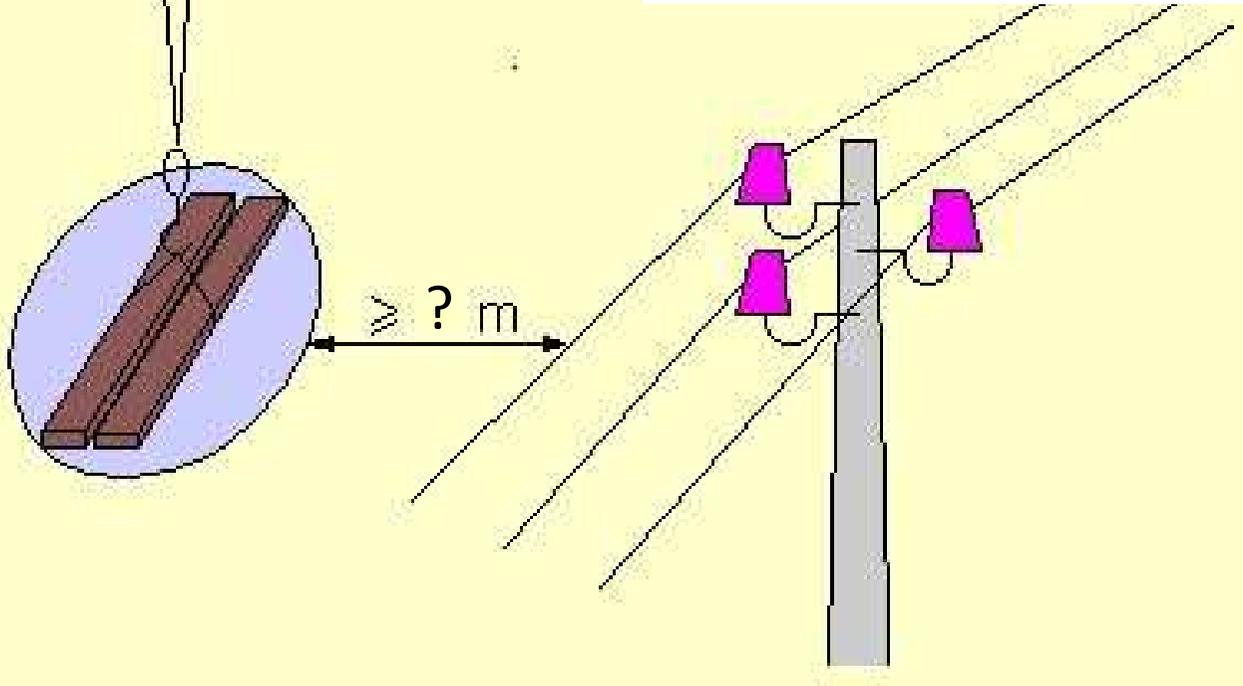
## 7.6. misure di sicurezza ... ALLEGATO XI

*Distanze di sicurezza ... da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.*

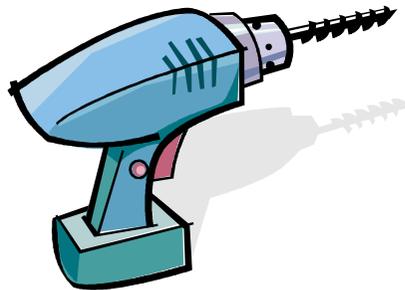
Un (kV) TENSIONE NOMINALE	D (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7



Un (kV) TENSIONE NOMINALE	D (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7

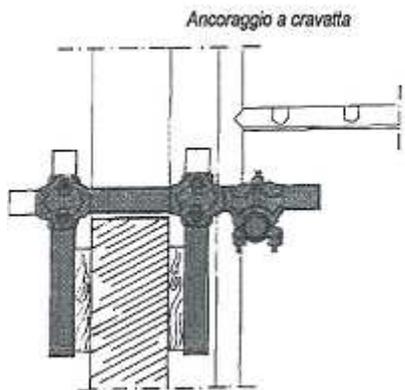


## 7.7 tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi,

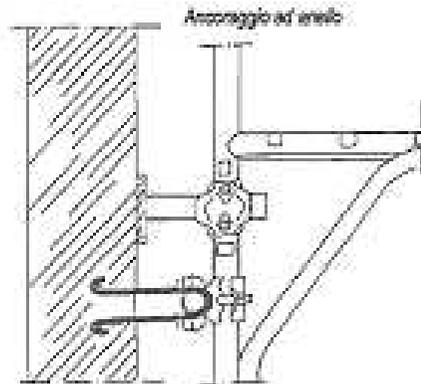


Descrizione del tipo di ancoraggio prescelto e del modo in cui viene effettivamente realizzato in sede di montaggio

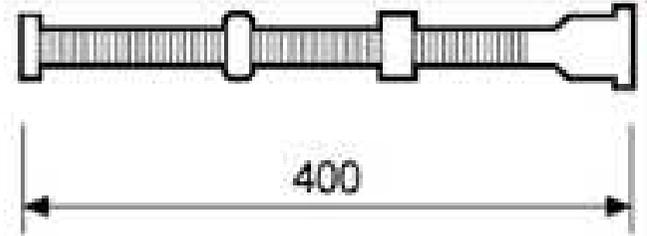
cravatta



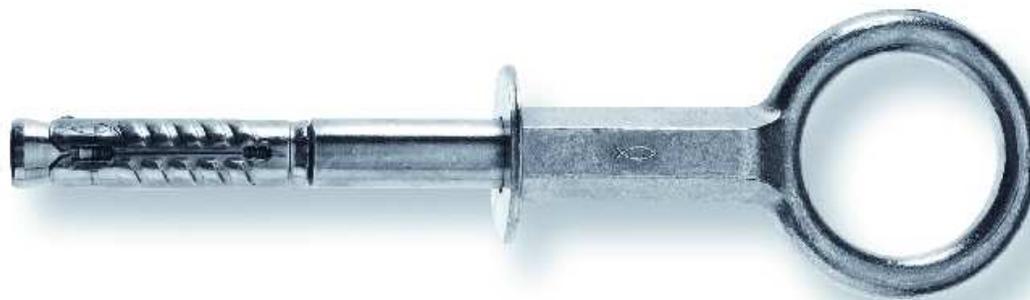
anello



vitone

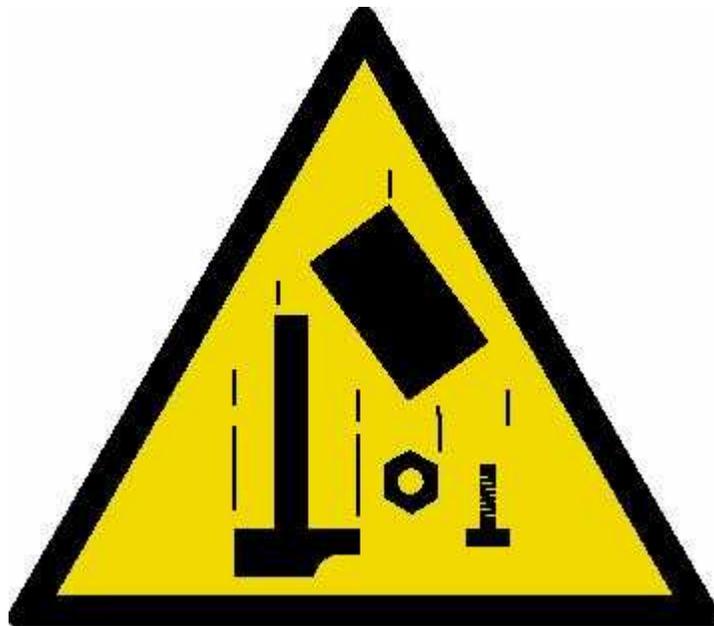


golfare



**7.8 misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori.**

## **7. 9. misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;**



**8. Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze “passo dopo passo”, ....**

**Il modo prescelto per il montaggio, la trasformazione e lo smontaggio, rappresentato, preferibilmente, mediante semplici immagini delle operazioni da effettuare in successione**

**8. ... con l’ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;**

**8. ... nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio (“istruzioni e progetti particolareggiati”), ...**

**Misure che vengono adottate durante le operazioni descritte per garantire la sicurezza dei lavoratori:**

coerenti con le operazioni indicate

concrete rispetto alla lavorazione

**8. ...con l’ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;**



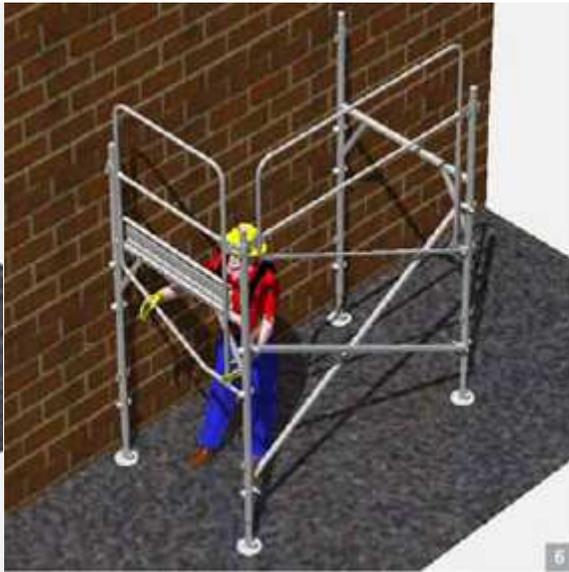
2 1



4

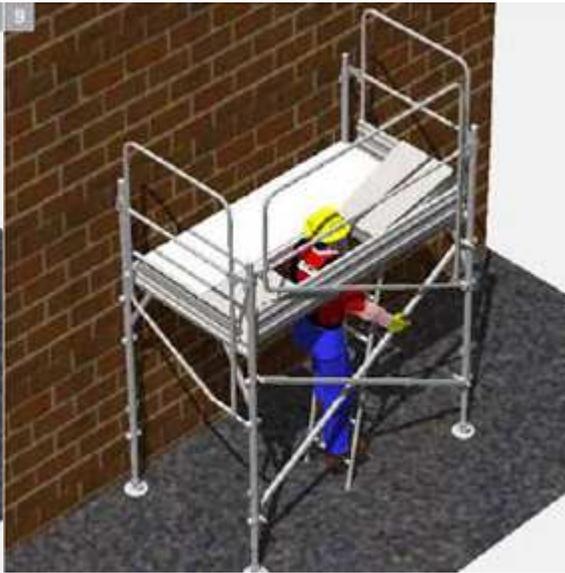


5



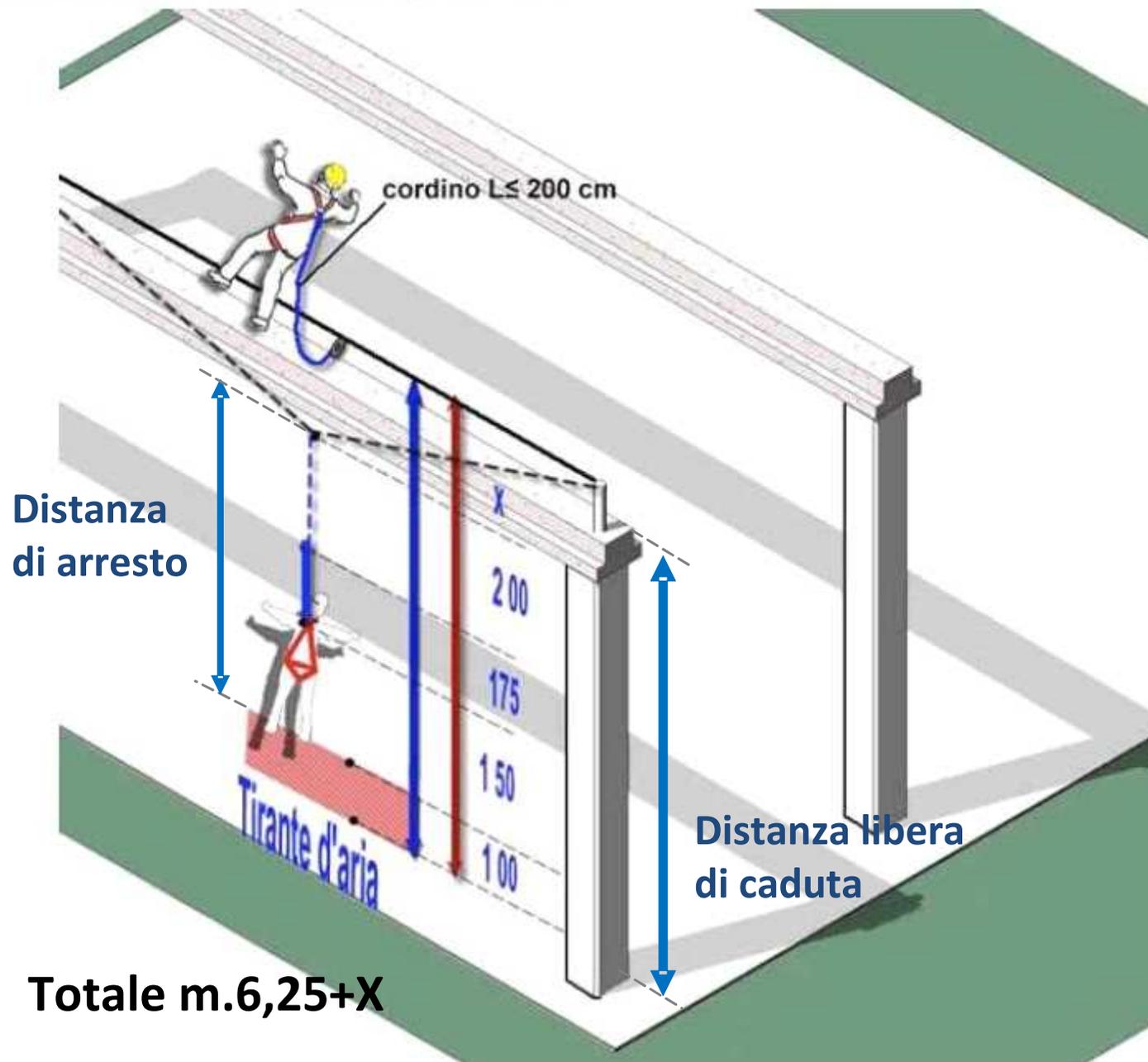
6 7

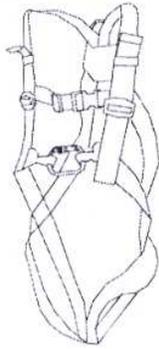




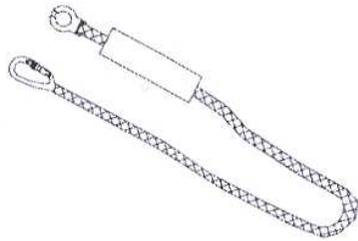


2. SISTEMA DI ARRESTO CADUTA CON DISPOSITIVO COMPOSTO DA CORDINO UNI E ASSORBITORE DI ENERGIA-UNI 354-355

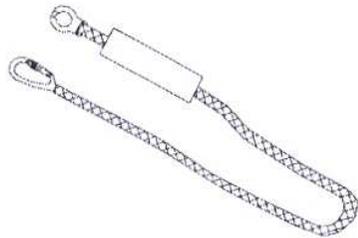




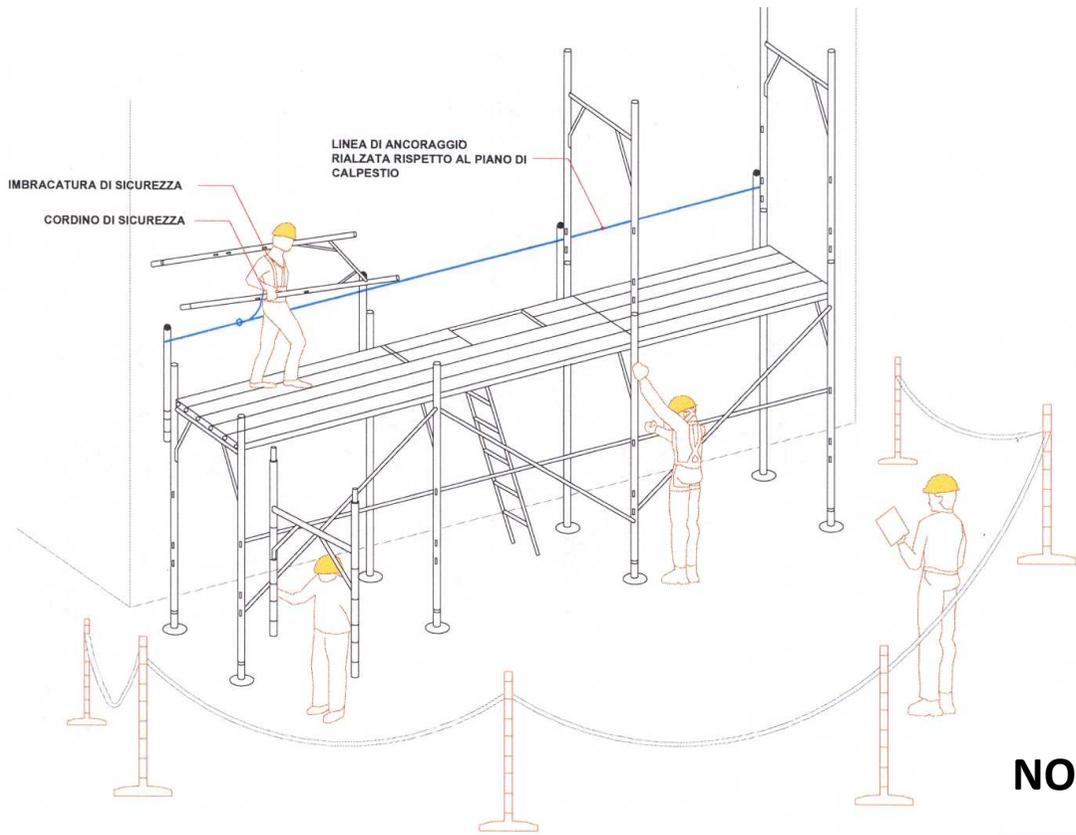
**Imbracatura per il corpo EN 361**



**Cordino anticaduta EN 355**  
Lunghezza 60 cm, con assorbitore di energia



**Cordino anticaduta EN 355**  
Lunghezza 120 cm, con assorbitore di energia



... PIMUS fra i tanti ...

NO!



**Step C:** Una volta in quota l'operatore procederà al montaggio del primo telaio per poi una volta completato l'allestimento a perfetta regola d'arte dello stesso, collegarvi il secondo connettore posto sulla sommità della stilata e quindi in alto rispetto alla postazione del lavoratore. Le movimentazioni del lavoratore in quota sul piano di lavoro avverranno con il sistema di aggancio e sgancio del doppio cordino garantendo il fissaggio sempre ad almeno un punto di ancoraggio. Il sollevamento del materiale necessario all'allestimento della struttura avverrà mediante argano/carrucola di tipo

## 9. Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio

Evitare di modificare l'allestimento del ponteggio

Segnalare e richiedere l'intervento degli addetti in presenza di incompletezze o carenze dell'allestimento

## Prima del montaggio (Circ. MLPS 46 del 11/07/2000)

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

## Prima del montaggio (Circ. MLPS 46 del 11/07/2000)

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
	....		
	.....		

## **ALLEGATO XIX : verifiche durante l'uso di ponteggi metallici fissi**

**Controllare che il disegno esecutivo:**

- Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;**
- Sia firmato dalla persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136 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**
- ...**

ALLEGATO XIX : verifiche durante l'uso di ponteggi metallici fissi

**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 professionista abilitato ...**
- **Che tale progetto sia tenuto in cantiere insieme alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.**
- **...**
- **Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, ..., in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.**

## 10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso

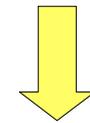
### ALLEGATO XIX : verifiche durante l'uso di ponteggi metallici fissi

#### **Controllare :**

- distacco fra impalcato ed opera servita...
- efficienza dell'elemento parasassi...
- serraggio dei giunti...
- serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio...
- efficienza degli ancoraggi...
- verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo...
- ....



...e i ponti mobili  
su ruote  
(trabattelli)?



Art. 140  
Ponti su ruote a  
torre

- devono avere base ampia per resistere... ai carichi ed alle oscillazioni ... durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
- piano di scorrimento delle ruote .. livellato; il carico del ponte sul terreno .. opportunamente ripartito con tavoloni o ...
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate ... In ogni caso ... impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota.
- I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'ALLEGATO XXIII.

## Art. 140 Ponti su ruote a torre

- La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
- I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

## **ALLEGATO XXIII :**

### **DEROGA AMMESSA PER I PONTI SU RUOTE A TORRE**

**condizioni:**

- a. il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla Norma Tecnica UNI EN 1004;**
- b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidità, di cui all'appendice A della Norma Tecnica citata, emessa da un laboratorio ufficiale... .. ovvero:**
  - laboratorio dell'ISPESL;
  - laboratori delle università e dei politecnici dello Stato;
  - laboratori degli istituti tecnici di Stato, riconosciuti ai sensi della Legge 5-11-1971, n. 1086
  - laboratori autorizzati in conformità all'ALLEGATO XX sezione B titolo IV capo II...;
  - laboratori dei paesi membri dell'Unione Europea ....

## **ALLEGATO XXIII :**

### **DEROGA AMMESSA PER I PONTI SU RUOTE A TORRE**

- c. l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 m se utilizzato all'esterno (presenza di vento);
- d. per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- e. per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le istruzioni indicate dal costruttore in un apposito manuale redatto in accordo alla Norma Tecnica UNI EN 1004.

2....

# Art. 136 montaggio e smontaggio, comma 1

Comma 1. ... (Pi.M.U.S.), [...] Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

PIMUS =piano di  
applicazione  
generalizzata  
integrato da  
istruzioni e  
progetti  
particolareggiati



Montaggio a  
cura di lavoratori  
formati in base  
all'articolo 37 del  
Dlgs 81/08

Griglia di valutazione PIMUS ( art. 134 comma 1 / Allegato XXII del DLgs 81/08 )						
Ditta:						
Cantiere:						
compilata il giorno: _____ alle ore: _____ da (CSE- DDL): _____						
ELEMENTI ESAMINATI PER LA VALUTAZIONE DEL PIMUS			Si	Parz.	No	
1.	<i>Leggibilità del documento (coerenza indice, caratteri, impaginazione ...)</i>					
2.	<b>Indirizzo del cantiere e tipologia dei lavori da eseguire.</b>					
3.	<b>Nominativo titolare dell'impresa che esegue il montaggio/smontaggio.</b>					
4.	<b>Squadra di lavoratori addetta alle operazioni di montaggio/smontaggio.</b>					
5.	<b>Tipo e marca del ponteggio utilizzato.</b>					
6.	<b>Disegno esecutivo del ponteggio.</b>					
7.	<i>Dati esaustivi ( nel progetto ) riguardo ai carichi, alle sollecitazioni ed all'esecuzione.</i>					
8.	<b>Planimetria zone destinate a stoccaggio e montaggio del ponteggio.</b>					
9.	<b>Modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio ( es. documentazione che attesti la portanza del terreno )</b>					
10.	<b>Modalità di tracciamento del ponteggio e impostazione prima campata.</b>					
11.	<b>Modalità di controllo verticalità e rilevazione del livello/bolla del primo impalcato.</b>					
12.	<i>Distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita.</i>					