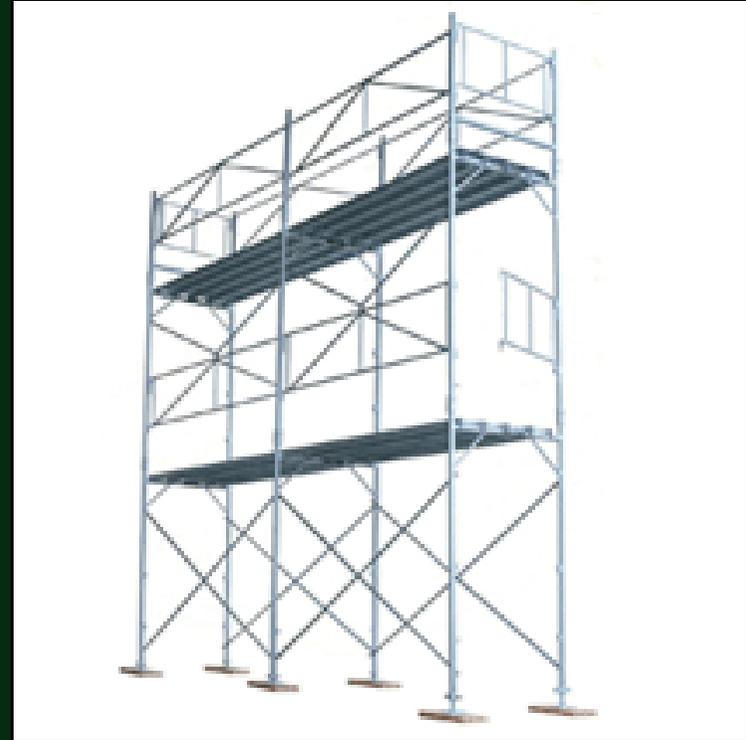
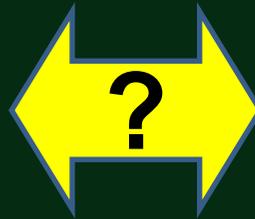


PIMUS - PONTEGGI

Dott. Giusti Daniele

USL 3 PT - 2014

CSE - ponteggio



DLgs 81/08 e smi Art.92 comma 1 lettera e

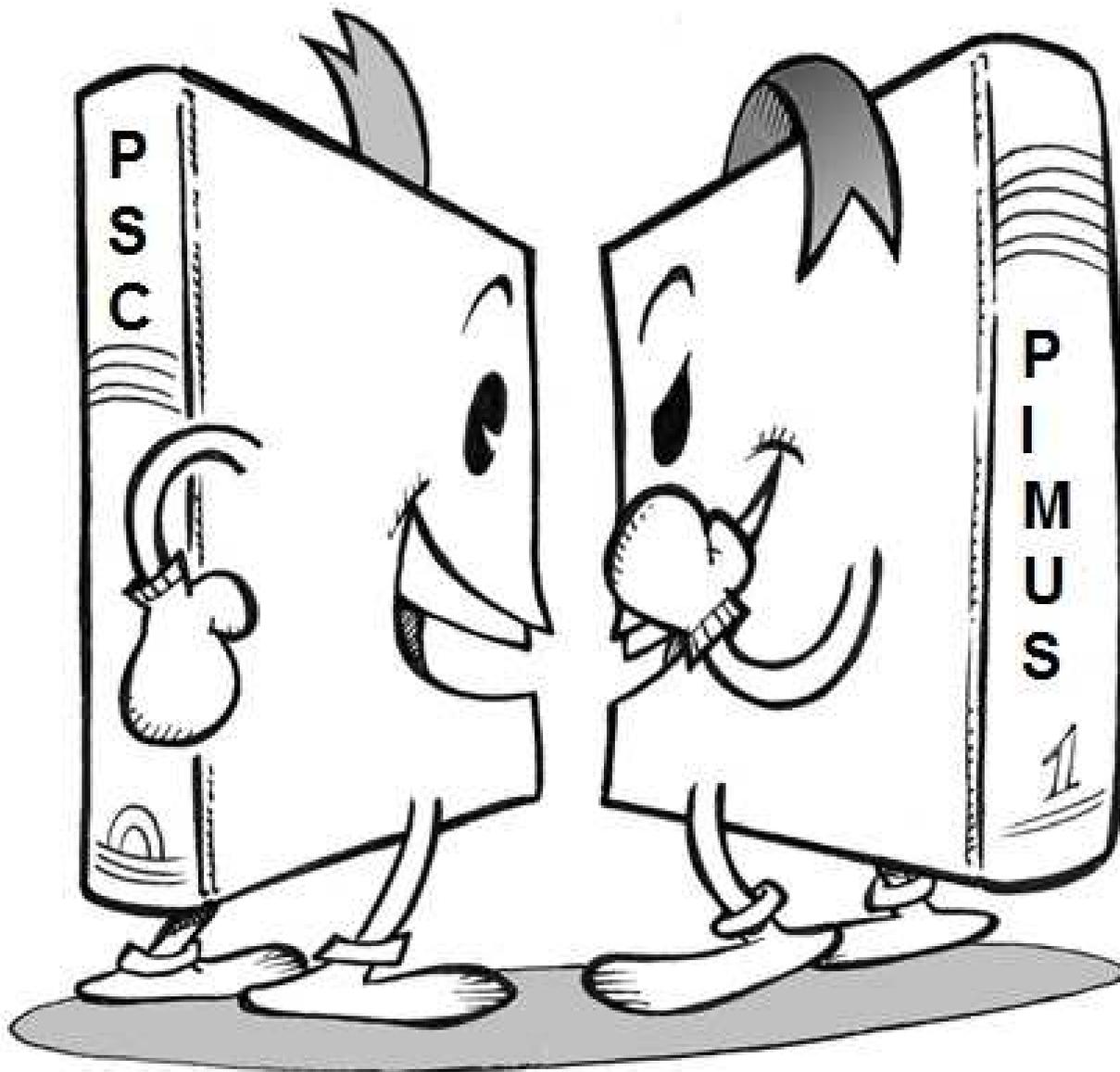
... segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta [...], le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1 e alle prescrizioni del PSC ...

Art. 95. Obblighi DDL

[...]

d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

[...]



ALLEGATO XXII CONTENUTI MINIMI DEL PIMUS

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio...
3. Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio...

PIMUS

COMUNE : VERONA

INDIRIZZO CANTIERE: VIA DEL PONTEGGIO

LAVORI: STRAORDINARIA MANUTENZIONE A CORREDO DI
FABBRICATO ESISTENTE

DATORE DI LAVORO: BASETTA MARIO

IMPRESA: MONTAGGI PRECISI

SQUADRA LAVORATORI MONTAGGIO/SMONTAGGIO

PREPOSTO ALLA SORVEGLIANZA: VIGILANTI ADELMO

ADDETTI: CHIAVE LUCIO, MARTELLO PAOLO

4. Identificazione del ponteggio

autorizzazione ministeriale

- Deve essere presente sul cantiere (assieme al disegno esecutivo, al progetto quando previsto)
- Deve essere facilmente riconducibile al ponteggio montato nel cantiere (visibilità del marchio)

Art. 131.(Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego)

- Si consente la possibilità di riferirsi anche alle norme europee di settore per ottenere l'autorizzazione ministeriale
- Si consente l'autorizzazione per ponteggi con una distanza qualsiasi fra due montanti consecutivi a condizione che le prove di carico a collasso di schemi significativi garantiscano il necessario grado di sicurezza

Art. 131.

(Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego)

Viene disposto il rinnovo dell'autorizzazione ministeriale ogni dieci anni.

Circolare 29 del 27/08 /2010

Le autorizzazioni ministeriali precedenti al 15 maggio 2008 sono valide fino al 14 maggio 2018, quelle successive decorrono dalla data del rilascio. Il rinnovo riguarda il titolare dell'autorizzazione ministeriale e non l'impresa utilizzatrice.

5. Disegno esecutivo del ponteggio

contenuti

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

se il calcolo non è obbligatorio: generalità e firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136.

Art. 136. (Montaggio e smontaggio)

1. 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.),...

5. Disegno esecutivo del ponteggio

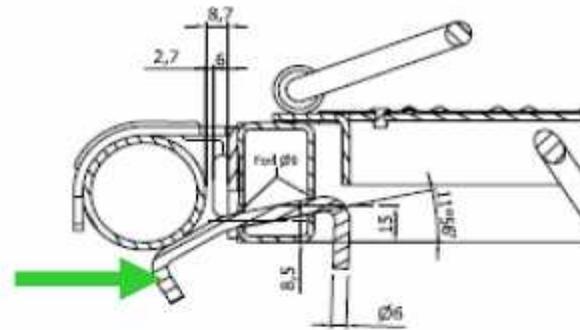
5.2 sovraccarichi massimi

per metro quadrato di impalcato

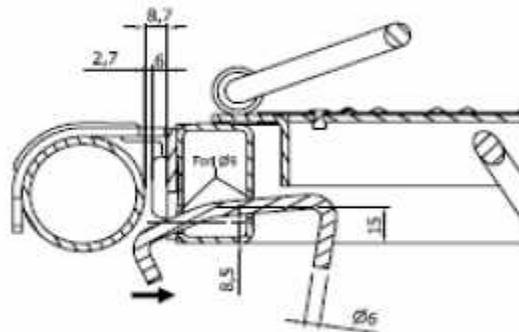
Ponteggi da manutenzione: 150 daN/m²

Ponteggi da costruzione : 300 daN/m²

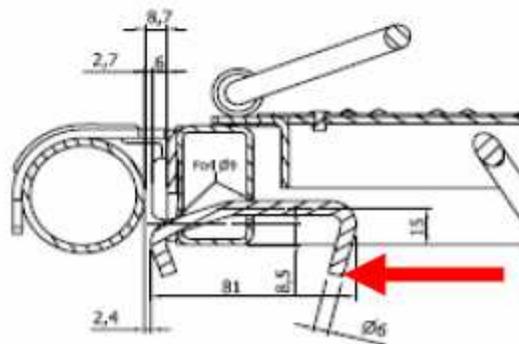
Perno inserito



Perno in fase di disinserimento



Perno disinserito









5. Disegno esecutivo del ponteggio



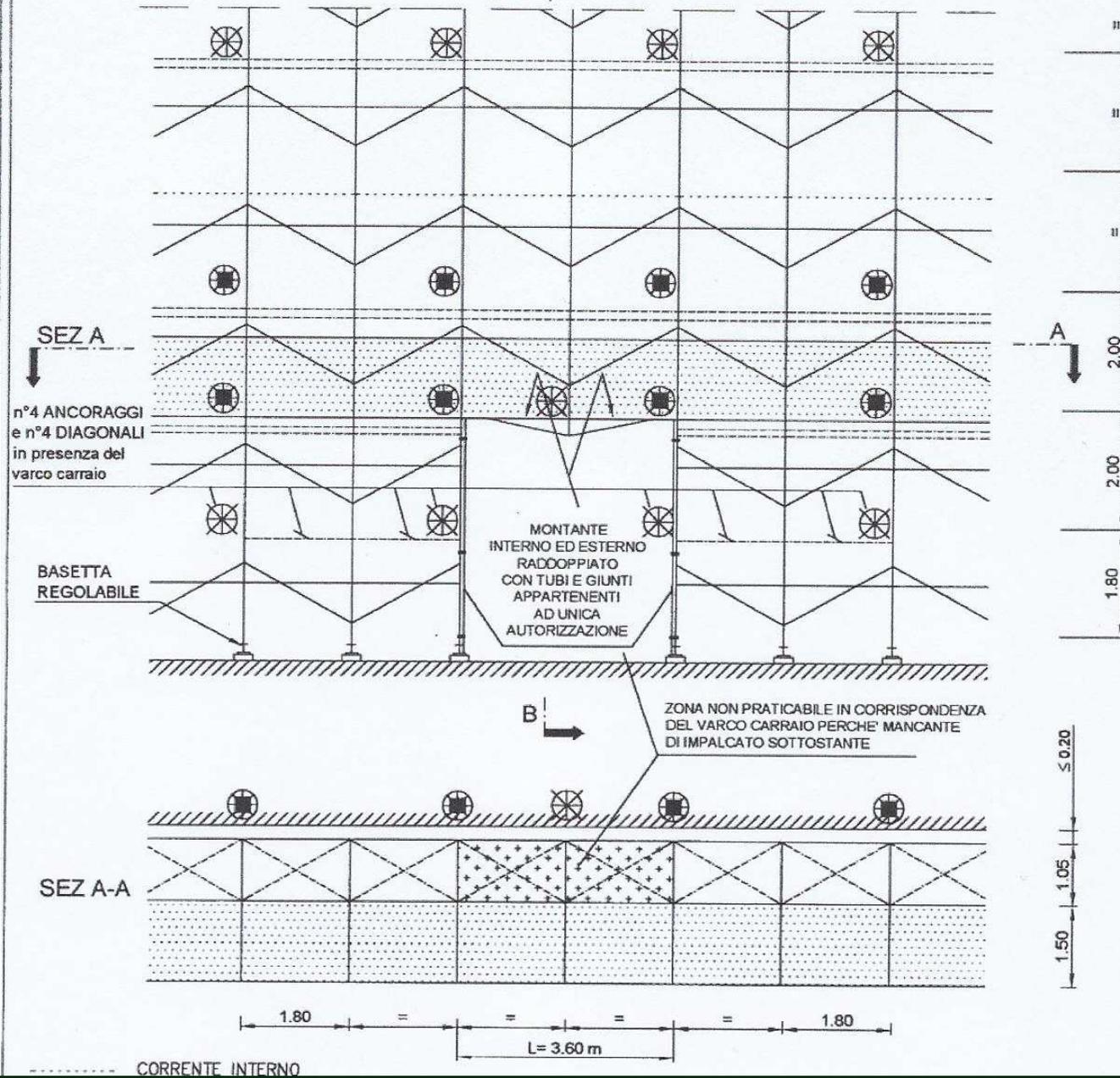
5.3 indicazione degli appoggi e degli ancoraggi

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

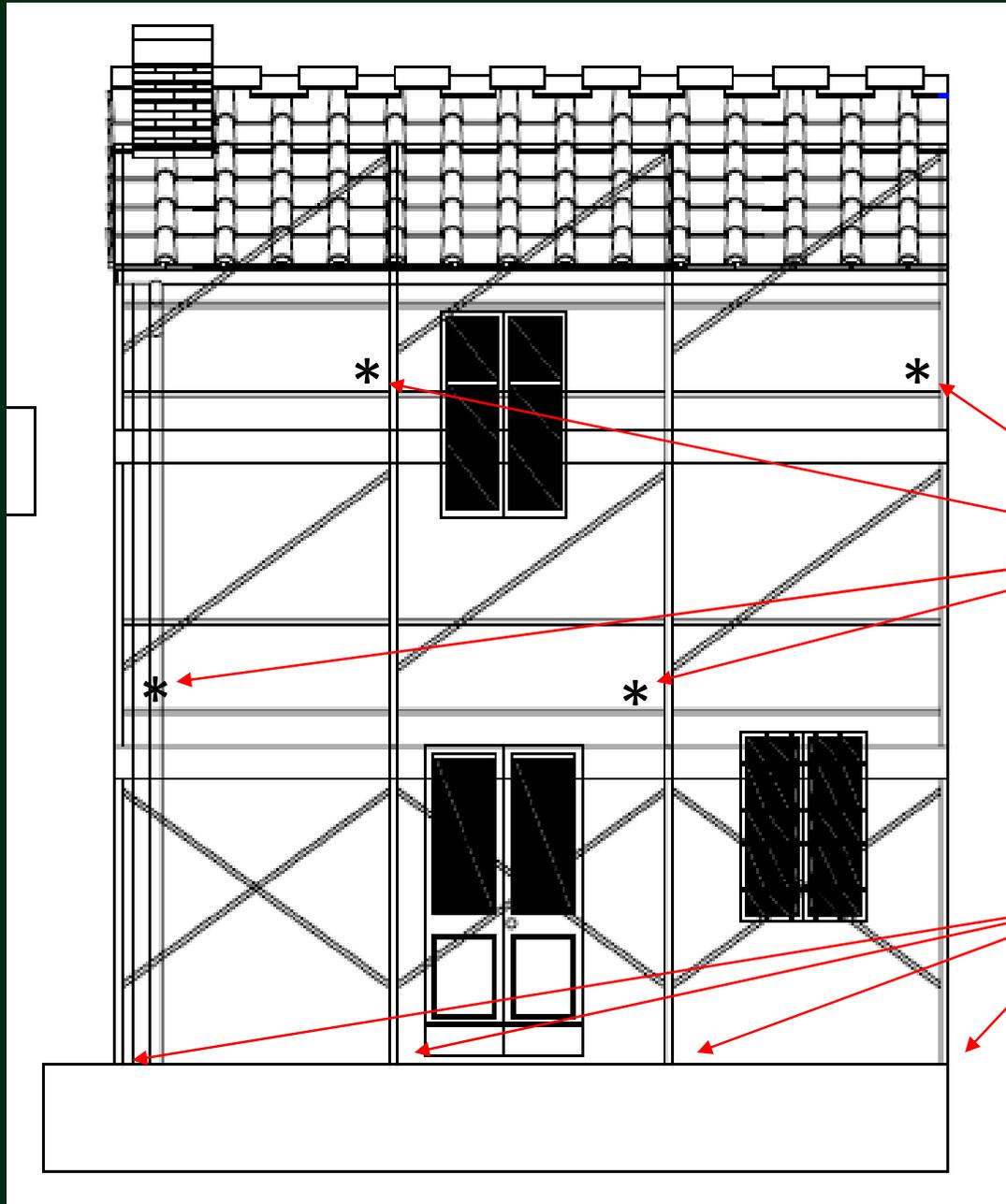
SCHEMA DI FACCIATA

SEZ B →

PER LA SEZIONE B-B
VEDI DISEGNO N°3690



...ESEMPIO..



ancoraggi

...appoggi con basetta
regolabile su tavola,
spessore ...

Allegato XVIII – PUNTO 2 - PONTEGGI

2.2.1.2. L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa.

La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa.

Art. 125. (Disposizione dei montanti)

3. Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale.

NO!







Uso promiscuo
di elementi di
ponteggio con
AUT. MIN.
diverse

Giunzione
irregolare
realizzata con
spinotto e
morsetto PTG

Elemento non
idoneo

6. Progetto del ponteggio, quando previsto...

Ponteggi metallici:

- di altezza superiore a 20 metri
- per i quali non sono disponibili le configurazioni strutturali utilizzate

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

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 ministeriali diverse

PTP



PMTP



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;

per realizzare una sovrapposizione conforme (irrigidimenti orizzontali del piano di separazione) devono essere utilizzati

solo:

elementi di ponteggio, appartenenti alle autorizzazioni ministeriali dei due tipi di ponteggi sovrapposti

oppure

elementi di PTG appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale;

...alcuni costruttori 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

6. Progetto del ponteggio

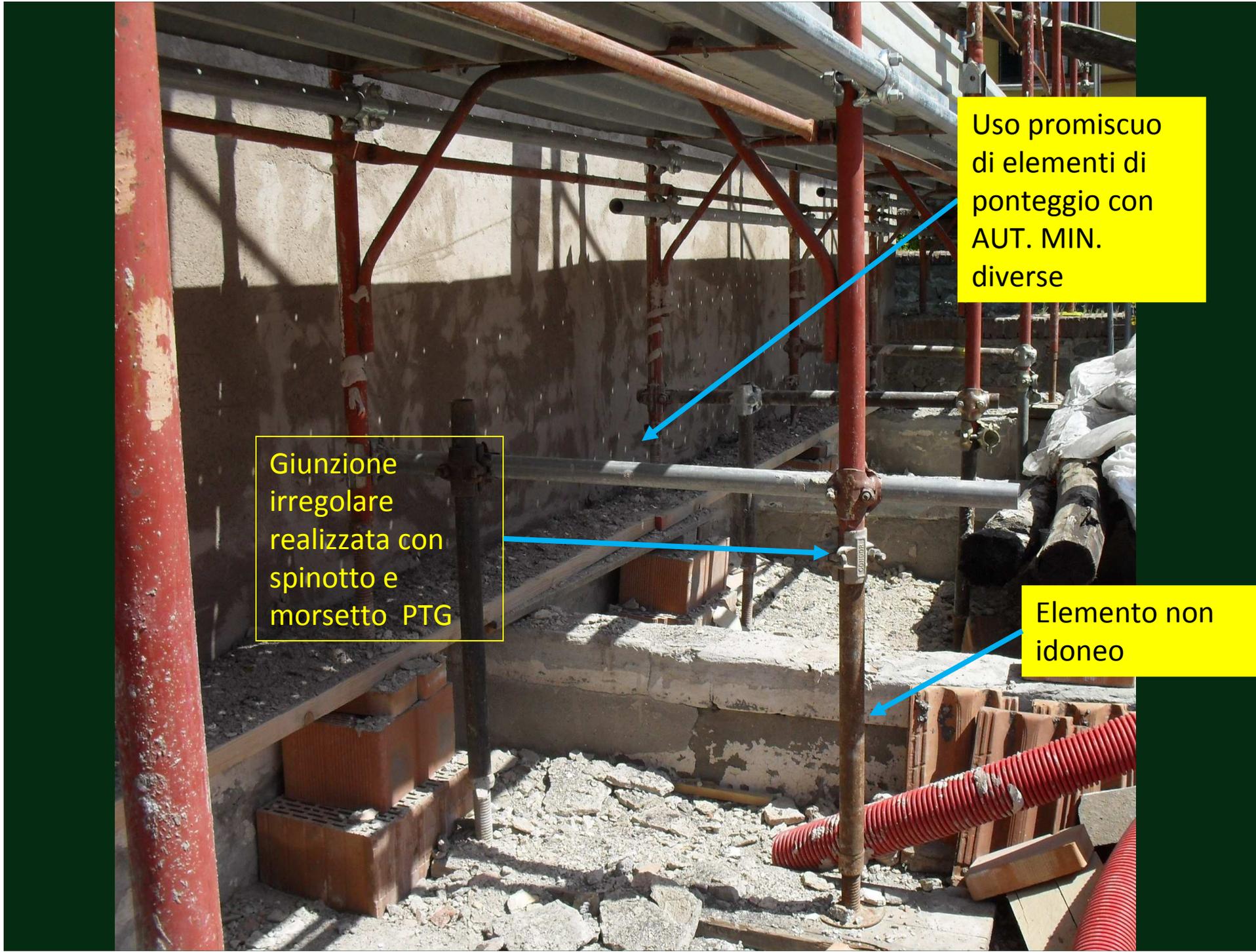
Ponteggi misti (Circolare 20/2003)

elementi di PTG possono essere utilizzati ... (nell'ambito di uno specifico schema di ponteggio e se appartengono ad una unica autorizzazione ministeriale).. per la realizzazione di schemi tipo riportati nelle rispettive autorizzazioni, 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.

Uso promiscuo di elementi di ponteggio con AUT. MIN. diverse

Giunzione irregolare realizzata con spinotto e morsetto PTG

Elemento non idoneo





collegamento di elementi che provengono da autorizzazioni ministeriali diverse

6. Progetto del ponteggio (casi particolari)

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

Piazzole di carico

Castelli di tiro

Apparecchi di sollevamento

... qualora non previsti negli schemi tipo ...

Apparecchi di sollevamento

Allegato XVIII- punto 3.3

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.

Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere in numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

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

Art. 125.(Disposizione dei montanti) [...]

4. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiede **a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato. [...]**

Ex art. 20 DPR 164/55 [...]L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.[...]

Art. 138.

(Norme particolari)

[...]

Sono ammesse deroghe:

a) alla disposizione di cui all'articolo 125, comma 4, a condizione che l'altezza dei montanti superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato;

[...]



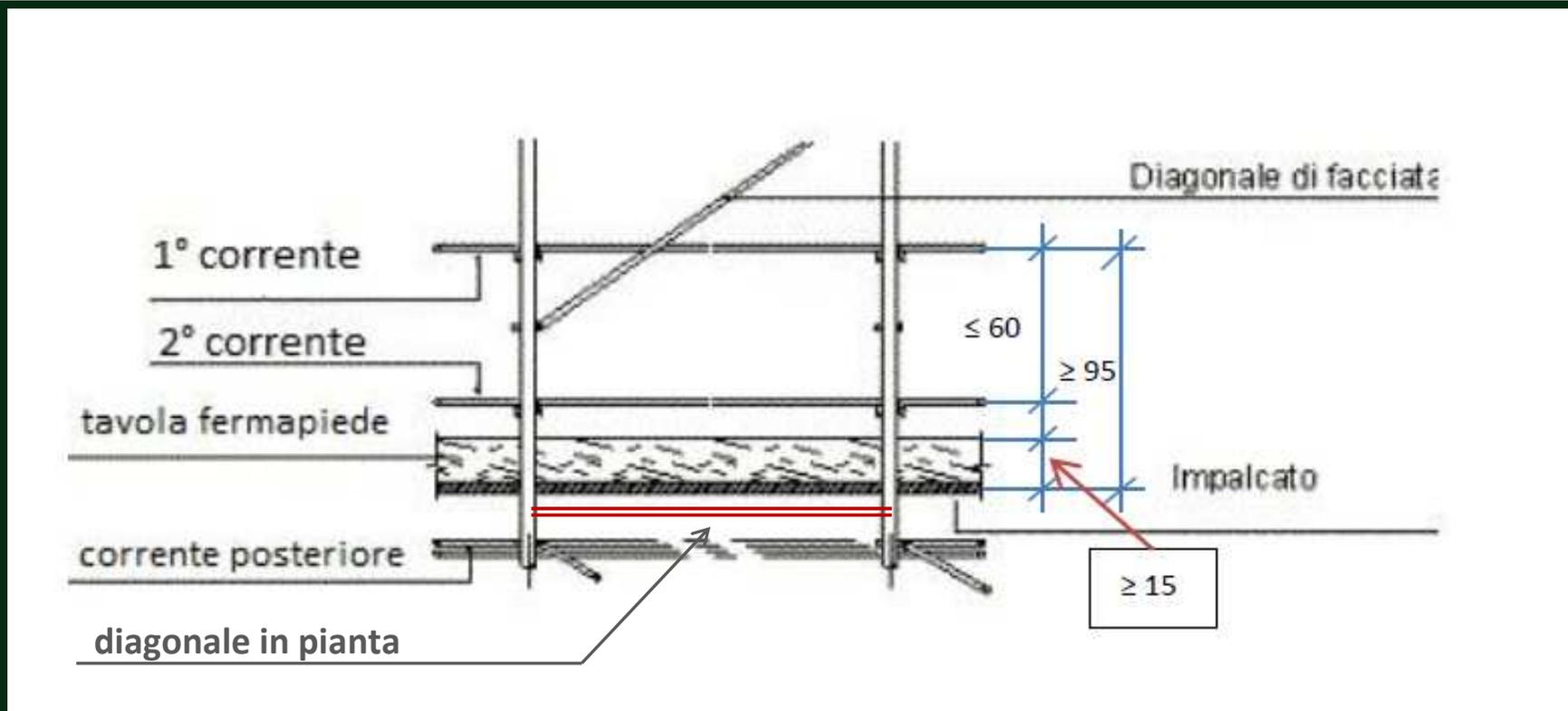
parapetto di sommità

Art. 126. (Parapetti)

Gli impalcati e ponti di servizio, [...] che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto [...].

Allegato XVIII- punto 2 Parapetti

Il parapetto di cui all'articolo **126** è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. [...]



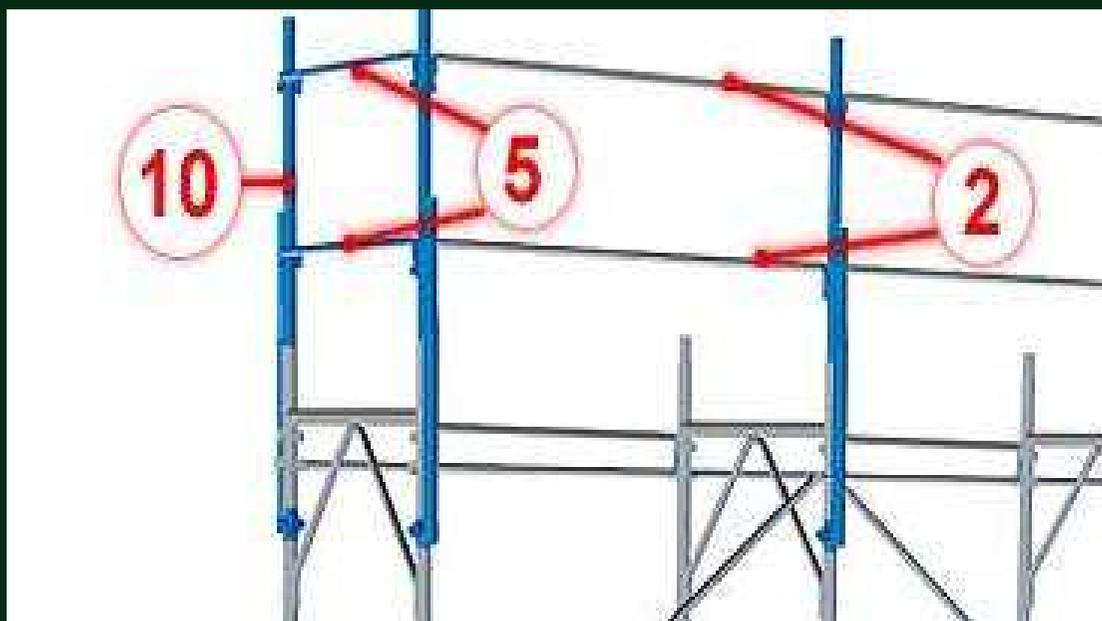
Art. 138. (Norme particolari)

[...] Sono ammesse deroghe (alla disposizione di cui all'articolo 126, comma 1,): [...]

b) [...] a condizione che l'altezza del parapetto sia non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio;

c) [...], a condizione che l'altezza del fermapiEDE sia non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio;



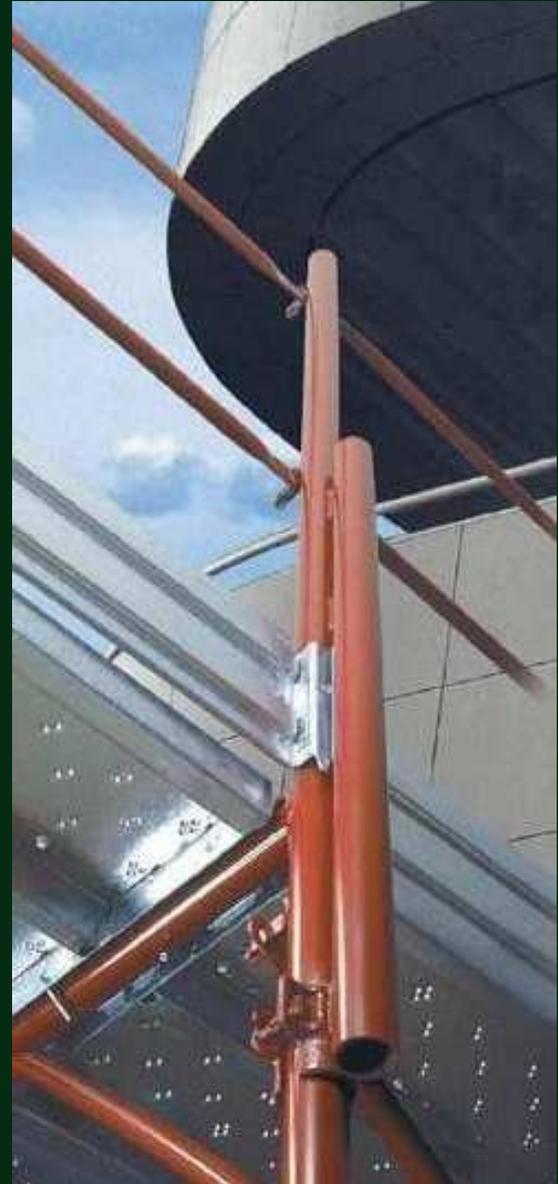


2 : corrente
5 : correntino laterale
10 : terminale di
sommità da 1,00 m



osservazioni?



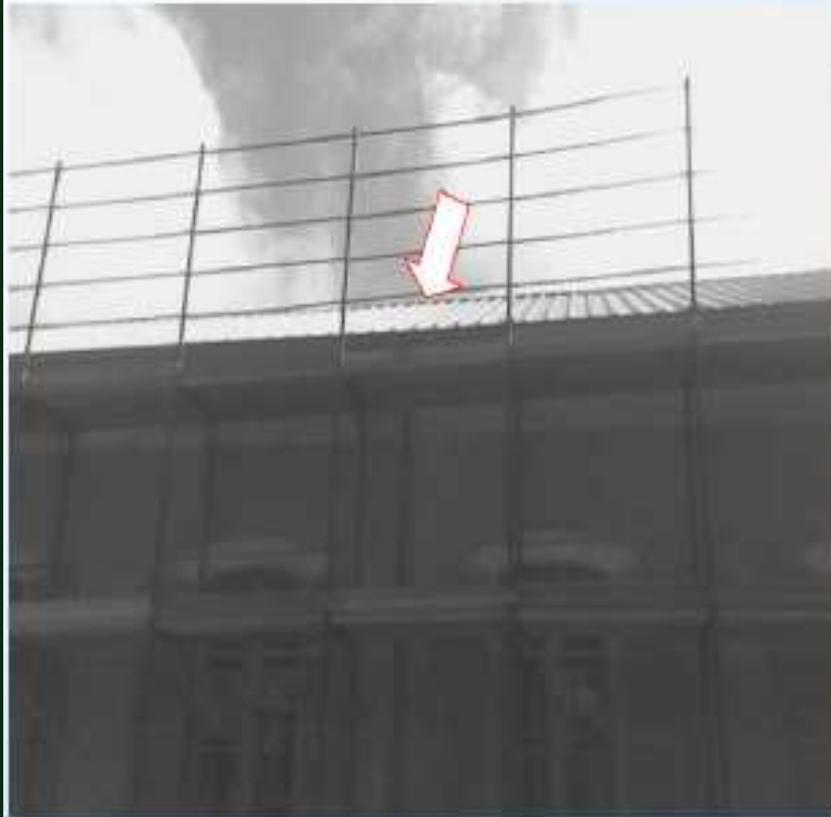


**Montante di sommità:
impiego non idoneo ed elemento non autorizzato**



**Punto di
sfondamento
della tavola
fermapiede**

**Montante di sommità:
impiego non idoneo ed elemento non autorizzato**



Nel rispetto della circ. min. n° 29 del 27 agosto 2010, tenuto conto degli artt.: 111,115,122,125,133,138 e 148

... è possibile l'impiego di ponteggi [...] (di cui all'art.131) come protezione collettiva per lavoratori che svolgono la loro attività sopra le coperture [...], a condizione che per ogni singola realizzazione ed a seguito di adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto. ...

Nel rispetto della circ. min. n° 29 del 27 agosto 2010, tenuto conto degli artt.: 111,115,122,125,133,138 e 148

...Da tale progetto [...] firmato da ingegnere o architetto abilitato [...], deve tra l'altro risultare quanto occorre per definire lo specifico schema di ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione, naturalmente **tenendo conto della presenza di lavoratori che operano, oltre che sul ponteggio, anche in copertura.**

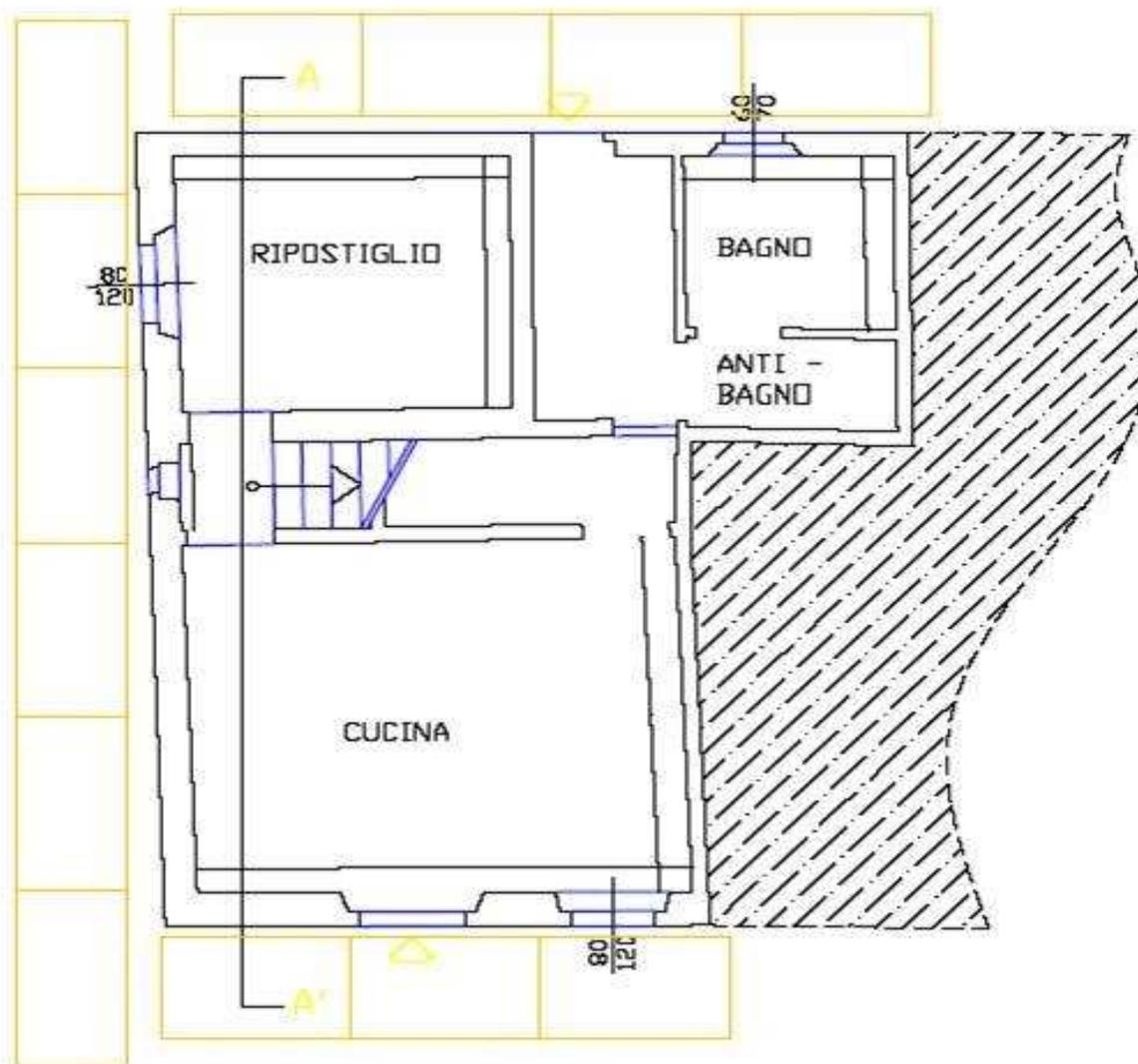
7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio.

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**

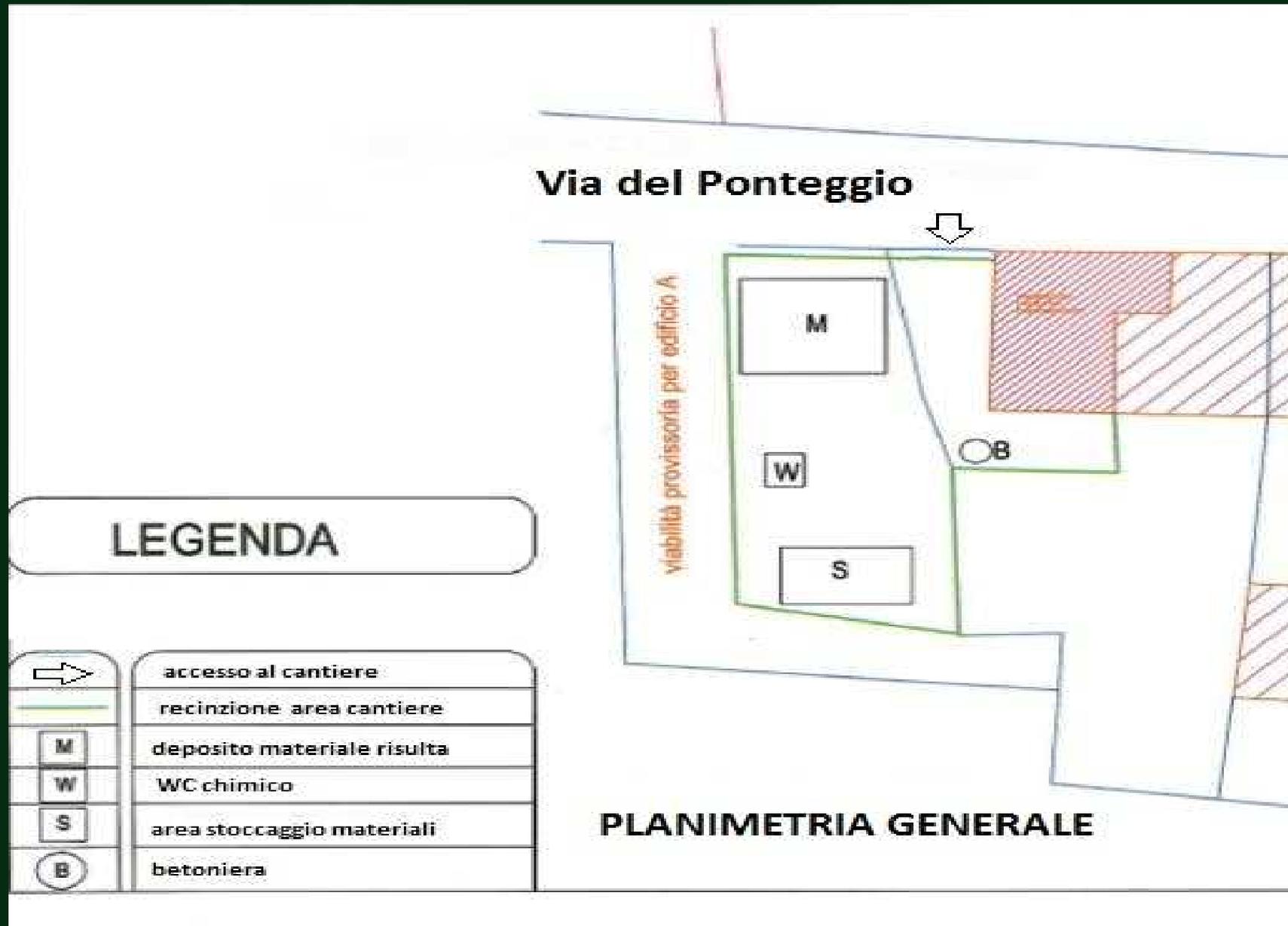
...estratta dal PIMUS...

Via del Ponteggio



PIANTA PIANO TERRA

...estratta dal PSC...



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

Es:... a seguito di verifica effettuata [...] il terreno non presenta sottostrutture, viene preventivamente compattato ed i montanti, dotati di basetta metallica fornita dal costruttore, vengono poggiati su una tavola (larghezza 20 cm, spessore 5 cm) per ripartire il peso nei punti di appoggio...

7.3. 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.,

7.4 descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso,

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.

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive ...**
- b) posizionare ostacoli rigidi ...;**
- c) tenere in permanenza, [...] a distanza di sicurezza.**

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











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

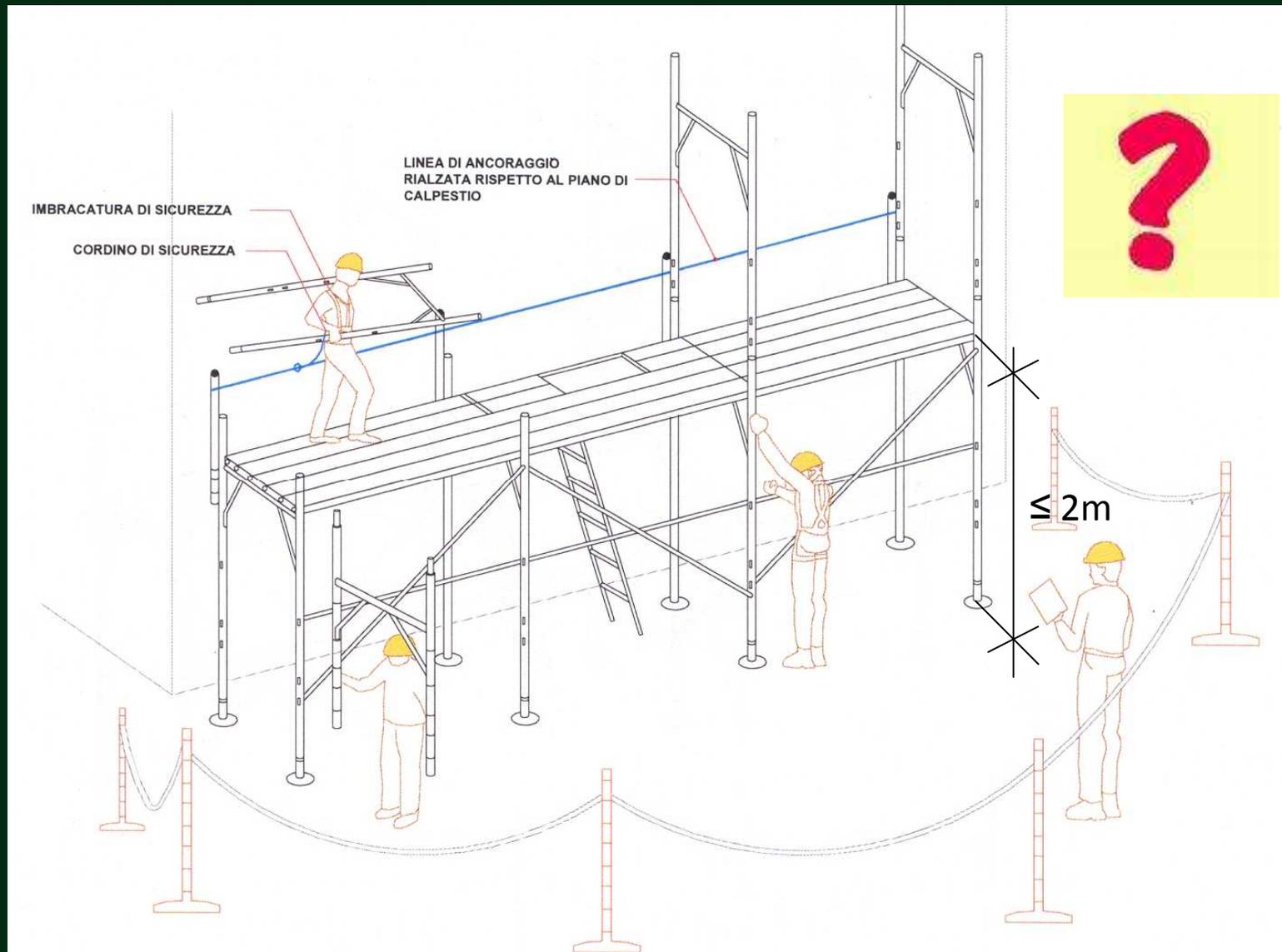
...da rappresentare, preferibilmente, mediante semplici immagini delle operazioni da effettuare in successione...

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;



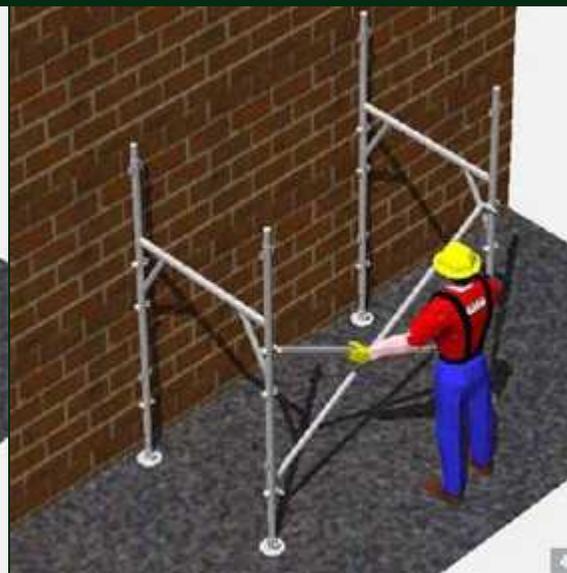
con l'ausilio di elaborati esplicativi [...] costituiti da schemi, disegni e foto;



Posizionamento telai



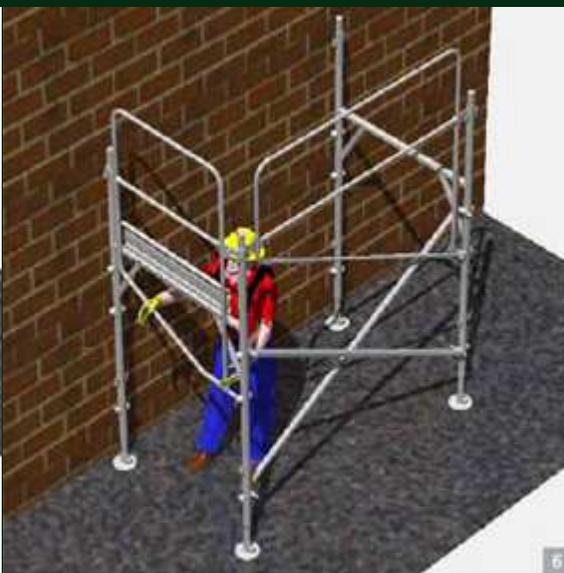
Prima diagonale



Seconda diagonale



Telaietto di facciata



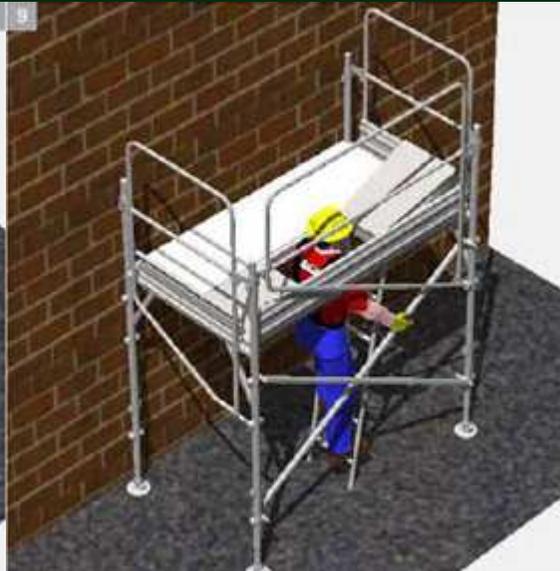
Telaietto di testata



Telaietto di testata



Fermapiede



Tavole



**Montaggio secondo
impalcato - primo telaio**



Secondo telaio



Telaietto di facciata



Telaietto di testata



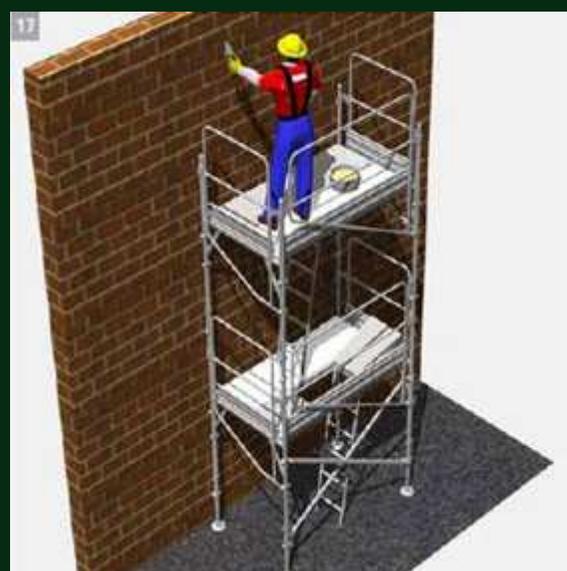
14. Telaio di testata



15. Fermapiede



16. Tavole



17. Montaggio completo

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
- ...

10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (ALLEGATO XIX)

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata	ESITO/DATA VERIFICA
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	Verificato il .../.../... Es. libretto inesistente richiesta copia al costruttore...
	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	Verificato il .../.../...
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	Verificato il .../.../...
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori:

Misure per la gestione delle emergenze (recupero del lavoratore sospeso, ...) che possono verificarsi durante mont/smont/uso del ponteggio.

La sospensione protratta e continuativa di un corpo in una imbracatura può rappresentare un rischio per la salute per il soggetto cosciente ed attivo ma soprattutto per quello incosciente

La «sindrome da sospensione inerte» si verifica quando :

- la vittima è sospesa immobile
- in posizione verticale
- per un periodo prolungato di tempo

..prolungato quanto?

possibile esito della sindrome da sospensione inerte

...data l'eventualità di un impedimento di fatto al ritorno venoso verso la parte superiore del corpo con difetto di irrorazione cardiaca e celebrale...

durante la sospensione nell'imbracatura..nel lavoratore incosciente... può sopraggiungere la morte in 07-30 minuti!

tempo drammaticamente breve per il soccorso!!

Cosa fare?

Immediatamente (primo soccorso)

La persona deve essere tolta da quella
posizione!

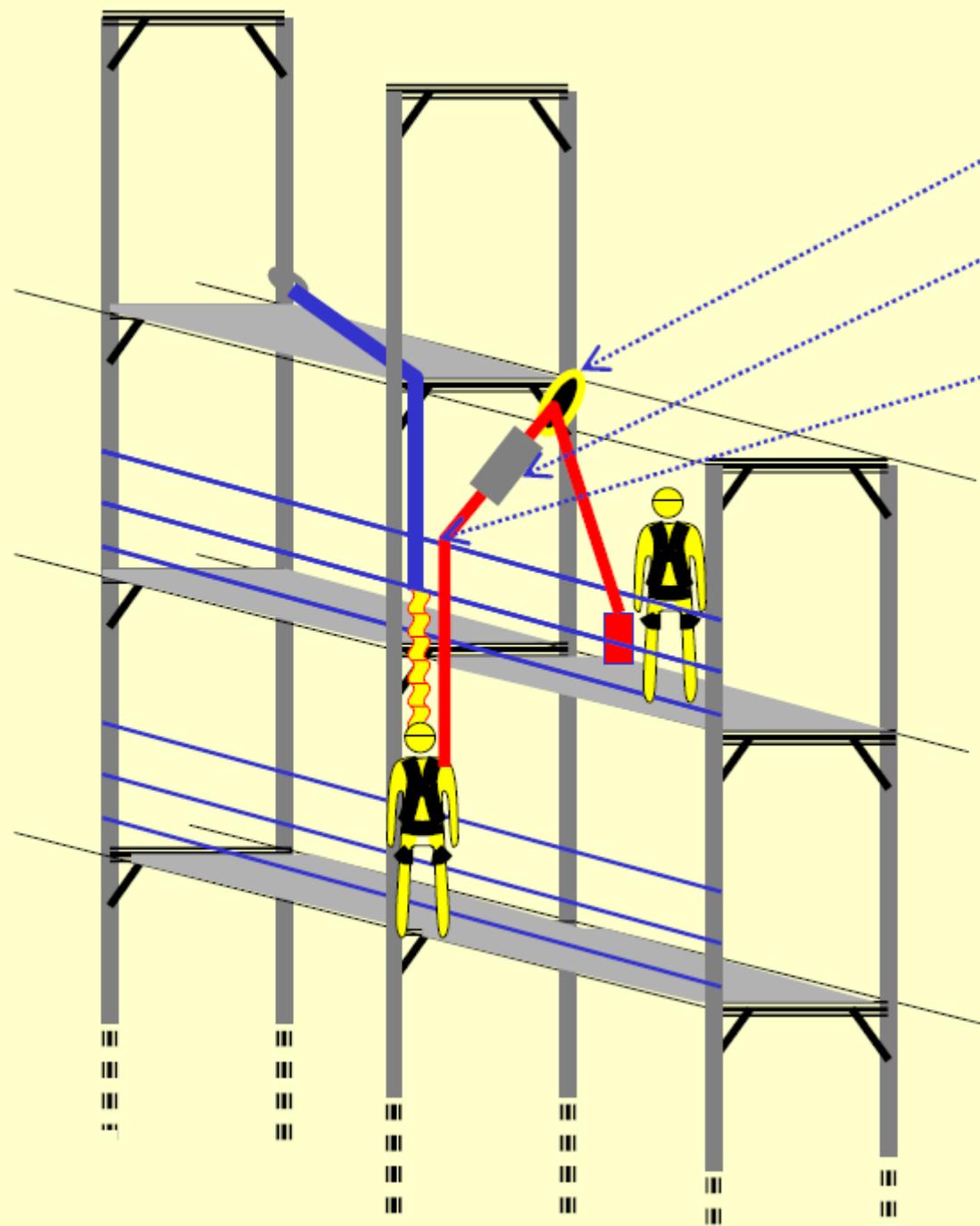
...finché rimane sospeso non si può operare
nessun altro tipo di soccorso...

Cosa fare: il kit di emergenza ... secondo CPT ESEM MI ...

KIT EMERGENZA PONTEGGI

- n. 1 Sacca porta corde
- n. 3 Fettucce di ancoraggio (EN 795-B) da cm 60-80-120 e kN 35
- n. 2 Connettori (EN 362) da 50 kN
- n. 1 Discensore con funzione antipánico (EN 341-A)
- n. 1 Corda Semistatica (EN 1891-A) Φ 11 mm, lunghezza 25 m, con asole cucite alle estremità e 2 connettori (EN362) non rimuovibili da 50 kN
- n. 1 Cesovia a punte tonde per materiale tessile





ancoraggio

discensore

Fune salvataggio

...si tratta di un problema “reale”?

Nessun lavoratore del comparto ha perso la vita a causa della sindrome da sospensione inerte.. in questi primi anni del secolo.. In Toscana..

A causa di sistemi di protezioni contro la caduta carenti , molti lavoratori hanno perso la vita cadendo dall'alto

L'adozione diffusa di sistemi di protezione contro la caduta:

riduce il rischio di caduta dall'alto

aumenta il rischio di sindrome da sospensione inerte

Un nuovo rischio da valutare!

conclusioni

- Il rischio deve essere valutato nel PSC che deve riportare le misure preventive e protettive necessarie... .
- Tali misure devono trovare riscontro nel POS dell'impresa che monta il ponteggio !

conclusioni

- Tali misure richiedono che la squadra di lavoratori addetta al montaggio/smontaggio del ponteggio sia (anche numericamente) composta in modo da consentire il soccorso al lavoratore sospeso!

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.	Indirizzo del cantiere e tipologia dei lavori da eseguire.			
3.	Nominativo titolare dell'impresa che esegue il montaggio/smontaggio.			
4.	Squadra di lavoratori addetta alle operazioni di montaggio/smontaggio.			
5.	Tipo e marca del ponteggio utilizzato.			
6.	Disegno esecutivo del ponteggio.			
7.	<i>Dati esaustivi (nel progetto) riguardo ai carichi, alle sollecitazioni ed all'esecuzione.</i>			
8.	Planimetria zone destinate a stoccaggio e montaggio del ponteggio.			
9.	Modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (es. documentazione che attesti la portanza del terreno)			
10.	Modalità di tracciamento del ponteggio e impostazione prima campata.			
11.	Modalità di controllo verticalità e rilevazione del livello/bolla del primo impalcato.			
12.	<i>Distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita.</i>			