

LINEA GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIMUS

PREMESSA

Il 19 luglio 2005 è entrato in vigore il Decreto Legislativo n. 235/2003, recante i requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori per l'esecuzione di lavori temporanei in quota. Il provvedimento integra e modifica il Decreto Legislativo n. 626/1994 ed in particolare introduce nuovi obblighi che regolamentano l'impiego dei ponteggi: la redazione di un piano di montaggio, uso e smontaggio (**PIMUS**) e l'obbligo di formazione degli addetti.

Il PIMUS, la cui redazione è a carico dell'impresa che monta, smonta e utilizza il ponteggio, deve essere predisposto prima di iniziare le attività sul ponteggio. L'obiettivo è di avere in cantiere uno strumento operativo che dia chiare indicazioni tecniche sul corretto montaggio, trasformazione e smontaggio dei ponteggi. Il PIMUS è quindi uno strumento che si affianca ai già presenti POS e PSC del cantiere. Stante la novità, nella realtà dei cantieri questo documento trova ancora difficoltà di applicazione.

Per questi motivi il GRUPPO DI LAVORO DELLA PROVINCIA DI PADOVA SULLA SICUREZZA NEI CANTIERI, come sotto composto, ha approvato uno schema di PIMUS che - analogamente a quanto già effettuato in precedenza con lo schema del POS -, si pone gli obiettivi principali di fornire un'interpretazione della recente normativa e di creare un documento guida, in modo da orientare sia le Imprese del settore edile, ma di riflesso anche i Coordinatori e gli stessi Organi di Vigilanza.

Questo documento, pur non avendo caratteristiche cogenti, rappresenta il risultato di un tavolo di lavoro a cui hanno partecipato Associazioni di Categoria, Ordini Professionali e Organi di Vigilanza della Provincia di Padova: si ritiene pertanto che esso possa essere considerata una **LINEA GUIDA**.

Si confida che questa linea guida possa quindi contribuire al miglioramento dell'aspetto qualitativo dei documenti e ad una maggiore efficacia e praticità degli stessi.

Si precisa inoltre che nel presente modello non sono stati presi in considerazione i ponteggi su ruote, in quanto la Circolare n. 30 del 3 novembre 2006, del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, precisa che per ciò che concerne la redazione del PIMUS per i "ponteggi su ruote" (comunemente denominati "trabattelli") sia sufficiente il semplice riferimento alle istruzioni obbligatorie fornite dal fabbricante, eventualmente completate da informazioni (ad esempio sugli appoggi e sugli ancoraggi) relative alla specifica realizzazione.

Si ritiene infine che la concretezza e la completezza di un modello di documento dipenda in generale dalla sua praticità di utilizzo, caratteristica questa che per lo schema in oggetto ancora non è stata sufficientemente verificata sul "campo": il GRUPPO si propone pertanto di pubblicare eventuali aggiornamenti che tengano in considerazione i suggerimenti dettati dall'uso del modello stesso.

Si raccomanda che il documento sia aggiornato, se necessario, nel corso dei lavori.

GRUPPO DI LAVORO

SPISAL – ULSS n. 14, Chioggia – Piove di Sacco:

dott. Vanni Gobbo

SPISAL – ULSS n. 15, Camposampiero – Cittadella:

p.i. Francesco Zecchin

SPISAL – ULSS n. 16, Padova:

ing. Francesco Ciardo

SPISAL – ULSS n. 17, Este – Conselve:

p.i. Stefano Ziscardi

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

p.i. Nerio Bovo

ORDINE DEGLI ARCHITETTI – PROV. DI PADOVA:

arch. Maurizio Michelazzo

ORDINE DEGLI INGEGNERI – PROV. DI PADOVA:

ing. Guido Cassella

COLLEGIO DEI GEOMETRI – PROV. DI PADOVA:

geom. Oddone Zecchin

COLLEGIO DEI COSTRUTTORI EDILI PROV. PADOVA:

dott. Leonardo Pesadori

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE - PADOVA:

ing. Paolo Ballardore

UNINDUSTRIA - PADOVA:

geom. Alessandro Timossi

UNIONE PROVINCIALE ARTIGIANI - PADOVA:

sig. Paolo Zannin

C.N.A. - PADOVA:

sig. Carlo Ferrari

Consulenza legale:

avv. Giovanni Scudier

IMPRESA

CANTIERE DI: _____

***PIANO di MONTAGGIO
USO e SMONTAGGIO
(Pi.M.U.S.)***

(ai sensi dall'art. 36-quater del D.Lgs. n. 626/1994, come modificato dal D.Lgs. n. 235/2003, e s.m.i. e della Circolare del Ministero del Lavoro e P.S. n° 25/2006 del 13/09/06)

L'Impresa:

timbro e firma

(Il Datore di Lavoro)

Documento n. rev. n. Data

NOME IMPRESA

Pi.M.U.S.
Pag. 2 di 32

INDICE

1	DATI IDENTIFICATIVI DEL LUOGO DI LAVORO	5
2	DATI IDENTIFICATIVI DEI SOGGETTI CHE EFFETTUANO IL MONTAGGIO, LA TRASFORMAZIONE, LO SMONTAGGIO E LA VERIFICA.....	5
2.1	DATI IDENTIFICATIVI SQUADRA ADDETTA AL MONTAGGIO, TRASFORMAZIONE, SMONTAGGIO E VERIFICA	6
2.2	DOCUMENTAZIONE IN MERITO ALLA FORMAZIONE SVOLTA.....	7
3	IDENTIFICAZIONE DEL PONTEGGIO.....	8
4	DISEGNO ESECUTIVO DEL PONTEGGIO	9
5	PROGETTO DEL PONTEGGIO.....	10
6	INDICAZIONI GENERALI PER LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO / TRASFORMAZIONE / SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO.....	11
6.1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE IN CUI VERRÀ MONTATO IL PONTEGGIO.....	11
6.2	ANALISI DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE	11
6.3	PLANIMETRIA E INDICAZIONE ZONE DESTINATE ALLO STOCCAGGIO ED AL MONTAGGIO DEL PONTEGGIO.....	13
6.4	MODALITÀ DI VERIFICA E CONTROLLO DEL PIANO DI APOGGIO DEL PONTEGGIO.....	13
6.5	MODALITÀ DI TRACCIAMENTO DEL PONTEGGIO.....	14
6.6	DESCRIZIONE DEI DPI UTILIZZATI.....	15
6.7	DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE UTILIZZATE.....	16
6.8	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE IN PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE.....	16
6.9	DESCRIZIONE DEGLI ANCORAGGI	16
6.10	MISURE DA ADOTTARE IN CASO DI CAMBIAMENTO DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE	18
6.11	MISURE DI SICUREZZA ADOTTATE CONTRO LA CADUTA DI MATERIALI E OGGETTI	18
7	MODALITÀ DI MONTAGGIO / TRASFORMAZIONE / SMONTAGGIO	19
7.1	REGOLE GENERALI.....	19
7.2	MODALITÀ DI MONTAGGIO/TRASFORMAZIONE/SMONTAGGIO	19
8	REGOLE D'USO	21
8.1	GENERALITÀ.....	21
8.2	VERIFICHE DURANTE L'USO	21
8.3	MODALITÀ DI UTILIZZO DEL PONTEGGIO	21
9	VERIFICHE PERIODICHE	23
9.1	VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO PRIMA DI OGNI MONTAGGIO	23
9.1.1	<i>PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI</i>	<i>23</i>
9.1.2	<i>PONTEGGI METALLICI A MONTANTI E TRAVERSI PREFABBRICATI.....</i>	<i>25</i>
9.1.3	<i>PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI.....</i>	<i>28</i>
9.2	VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO DURANTE L'USO.....	30
	ALLEGATO 01.....	32
	DICHIARAZIONE DI CONSEGNA DEL PIMUS E DELLE REGOLE D'USO ALLE DITTE INTERESSATE	32

DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI:

Direttore tecnico di cantiere:

Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza. Può essere un Legale Rappresentante o un dipendente della ditta appaltatrice o un professionista esterno da questa individuato.

Capocantiere o preposto:

La giurisprudenza chiarisce che deve essere considerato preposto "*chiunque assuma una posizione di preminenza tale da poter impartire ordini, istruzioni e direttive sul lavoro da eseguire*". In sostanza gli obblighi del preposto consistono nella sorveglianza dell'attività lavorativa e nella attuazione di disposizioni esecutive impartite dal datore di lavoro.

Lavoratore autonomo:

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

PSC:

il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni.

POS:

il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f-ter), del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e successive modificazioni e all'articolo 31, comma 1-bis), lettera c), della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.

CSE:

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

CSP:

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

1 DATI IDENTIFICATIVI DEL LUOGO DI LAVORO¹

Lavori da eseguire			
Indirizzo del cantiere:			
Via:			
Comune		Provincia	
POS di riferimento			
PSC di riferimento (se presente)			
Indicazioni contenute nel PSC riguardanti i ponteggi (se presente)			
Numero presunto degli uomini/giorni ²			

Commento: breve descrizione dell'intervento da realizzare

Commento: indicare una identificazione (codice documento o data di emissione) del documento POS (di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f-ter), del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e s.m.i.) redatto dall'impresa, che deve installare il ponteggio, in riferimento al cantiere in oggetto.

Commento: indicare una identificazione (codice documento o data di emissione) del documento PSC (di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni e s.m.i.) redatto dal CSP o CSE). In assenza del PSC non indicare nulla.

2 DATI IDENTIFICATIVI DEI SOGGETTI CHE EFFETTUANO IL MONTAGGIO, LA TRASFORMAZIONE, LO SMONTAGGIO E LA VERIFICA

Proprietario del ponteggio	
Impresa/Ditta che esegue il montaggio/smontaggio	
Titolare o Legale Rappresentante	
Impresa/Ditta che esegue la trasformazione	
Titolare o Legale Rappresentante	
Impresa/Ditta che esegue la manutenzione/verifica periodica	
Titolare o Legale Rappresentante	
Altro (specificare)	

Commento: Evidenziare le eventuali richieste specifiche aventi delle ricadute sull'esecuzione del montaggio del ponteggio contenute nel PSC e richieste per particolari motivi.

Queste componenti sono, ad esempio:
 -caratteristiche che il ponteggio deve avere per poter eseguire i lavori (mantovane supplementari per la protezione di determinate zone di lavoro, posizione e numero delle scale -di accesso e discesa, ecc.);
 -allestimento del cantiere per il montaggio del ponteggio;
 -modalità per l'esecuzione delle opere in sicurezza;

Commento:
 Nel caso la fornitura (es. nolo a caldo), preveda solo il montaggio e lo smontaggio, mentre l'utilizzo del ponteggio, con eventuali trasformazioni, sia eseguito da altri (ditte o lavoratori autonomi), va riportato il nome della/e ditta/e che prende in carico il ponteggio con le relative condizioni contrattuali – vedere capitolo 8 e ALLEGATO 01

Commento:
 va riportato il nome della ditta che esegue le verifiche periodiche del ponteggio con le relative condizioni contrattuali – vedere capitolo 8 e ALLEGATO 01

¹ Nota: questo paragrafo deve essere compilato se il PIMUS non è già contenuto all'interno del POS dell'impresa e quindi nel caso sia un documento completamente indipendente

² Nota: da indicare in assenza del PSC

2.1 Dati identificativi della squadra addetta al montaggio, trasformazione, smontaggio e verifica³

Nome/i Addetto/i al montaggio/smottaggio	
Nome del preposto al montaggio/smottaggio	
Nome del preposto alla trasformazione	
Nome del preposto che effettua la manutenzione e le verifiche periodiche durante l'uso	

Commento: in caso di più addetti, specificare il rispettivo ruolo all'interno della squadra.

Commento: Specificare il nome nel caso in cui in cantiere ci sia un'unica impresa incaricata ad effettuare le verifiche periodiche per tutta la durata dei lavori. In caso contrario si compila la tabella successiva.

Commento: Come commento precedente

Nome del preposto alla trasformazione Nella fase di.....	
Nome del preposto alla trasformazione Nella fase di.....	
Nome del preposto alla trasformazione Nella fase di.....	
Nome del preposto che effettua le verifiche periodiche durante l'uso Nella fase di.....	
Nome del preposto che effettua le verifiche periodiche durante l'uso Nella fase di.....	
Nome del preposto che effettua le verifiche periodiche durante l'uso Nella fase di.....	

Commento: Specificare il nome nel caso ci siano più imprese che, nelle diverse fasi di lavorazione, possono effettuare trasformazioni e/o verifiche periodiche del ponteggio. Specificare sempre la fase di lavorazione.

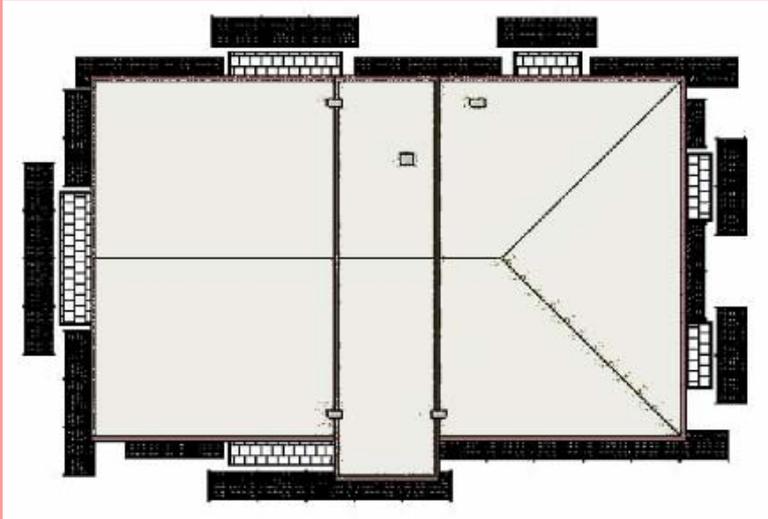
Esempio: successivamente o in assenza dell'impresa che ha montato il ponteggio, si possono avvicendare all'uso diverse imprese nelle diverse fasi: deve essere indicato il nome del soggetto preposto alle trasformazioni e/o verifiche e l'impresa di appartenenza (o il nominativo del Legale Rappresentante) nelle diverse fasi dei lavori (per esempio chi verificherà il ponteggio durante la fase di realizzazione delle opere in elevazione oppure durante la fase di intonacatura o di realizzazione degli impianti ecc.). Le verifiche devono essere garantite in ogni fase del cantiere, a maggior ragione nel caso in cui ci sia un passaggio di consegne tra diverse imprese che oltre ad utilizzare il ponteggio possono compiere eventuali trasformazioni. Vedere anche capitolo 8 e ALLEGATO 01

Commento: Come commento precedente

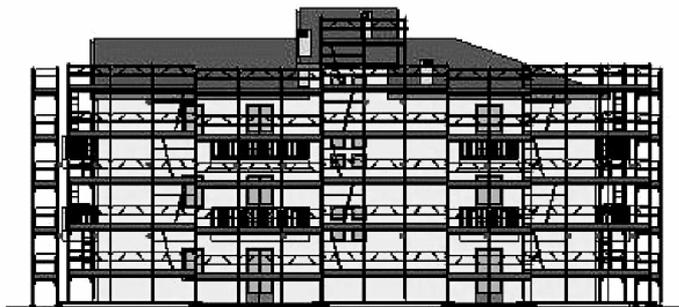
³ Nota: i casi di trasformazione/manutenzione e verifica periodica del ponteggio, sono presi in considerazione nei capitoli 8 e 9 e nell'ALLEGATO 01 al presente Pi.M.U.S. In questo paragrafo vanno indicati solo i nomi di chi utilizza trasforma/verifica il ponteggio.

4 DISEGNO ESECUTIVO DEL PONTEGGIO

A titolo di esempio si riportano i seguenti disegni in pianta e in prospetto.



prospetto nord



prospetto sud



Commento:

si deve indicare graficamente come sarà realizzato il ponteggio. Il disegno dovrà contenere le seguenti indicazioni: 1) l'indicazione del tipo di ponteggio usato; 2) sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato; 3) indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

ai sensi dell'art. 33 del D.P.R. n. 164/56).

Fare riferimento allo schema-tipo fornito nel libretto del fabbricante.

Sono possibili **tre casi**:

1. il ponteggio è eseguito rispettando i parametri alla base della relazione di calcolo del fabbricante e gli schemi-tipo allegati al libretto di autorizzazione ministeriale;

2. il ponteggio è eseguito in difformità dai parametri della relazione di calcolo e/o dagli schemi tipo del libretto di autorizzazione ministeriale o è realizzato con uso promiscuo di elementi di diversi ponteggi;

3. il ponteggio è eseguito in parte secondo quanto previsto nel caso 1 e in parte secondo quanto previsto nel caso 2.

Naturalmente le parti afferenti ad ogni caso devono essere ben distinte tra di loro.

I casi 2. e 3. prevedono il progetto del ponteggio, ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. n. 164/56. Vedere capitolo successivo

5 PROGETTO DEL PONTEGGIO⁶

...

⁶ Nota: quando previsto ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. n 164/56 - per ponteggi alti oltre 20 m o non conformi agli schemi tipo (compreso il numero di impalcati e ancoraggi), con sovraccarico complessivo superiore a quello previsto dalla verifica di stabilità (anche in relazione alla superficie esposta all'azione del vento per la presenza di teloni, graticciati, tabelloni) oppure per uso promiscuo di elementi di ponteggio non appartenenti ad una autorizzazione ministeriale.

Al progetto vanno allegati oltre ai disegni esecutivi, documenti di calcolo, certificazioni di conformità quando richiesto dalla normativa tecnica.

Commento:

Inserire il progetto del ponteggio ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. n. 164/56.

Il progetto "specifico" del ponteggio deve essere eseguito ed opportunamente firmato da ingegnere od architetto abilitato nei seguenti casi:

1. quando ogni modifica del ponteggio, che deve essere compatibile con la sua stabilità, differisce dall'ambito dello schema tipo rilasciato dal fabbricante
2. per ponteggi di altezza superiori a 20 m.
3. nel caso che sul ponteggio vengano montati cartelloni pubblicitari, graticci teli o altre schermature. In questo caso occorre l'apposito calcolo in relazione all'azione del vento presumibile per la zona dove il ponteggio è montato. Tale calcolo può tenere conto della permeabilità delle strutture servite.

In ogni caso il contenuto del progetto sarà composto da relazione di calcolo e da un disegno esecutivo.

6 INDICAZIONI GENERALI PER LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO / TRASFORMAZIONE / SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

6.1 Descrizione del contesto ambientale in cui verrà montato il ponteggio

SITUAZIONE RILEVATA	SI	NO	SOLUZIONI TECNICHE ADOTTATE
Il terreno presenta sconnessioni			
L'area prevista di appoggio presenta pendenze rilevanti			
Il tipo di terreno è cedevole			
E' stata effettuata la relazione geologico-tecnica			
Sono presenti infrastrutture aeree: <ul style="list-style-type: none"> • Linee elettriche • Linee telefoniche 			
Possibile interferenza con altri cantieri limitrofi			
Sono presenti luoghi di lavoro ristretti			
L'area di stoccaggio del materiale, di cui è composto il ponteggio, è sufficientemente ampia			
La viabilità e la circolazione all'interno dell'area del cantiere è agevole			
Interferenza con aree esterne: <ul style="list-style-type: none"> • Strada o spazio pubblico • Strada o area privata • Centro storico • Passaggi pedonali 			

Commento: L'elenco, suggerito a titolo di esempio, non è esaustivo

Commento: Indicare le misure adottate per diminuire il livello di rischio.

6.2 Analisi dell'opera e degli interventi da eseguire

Si evidenziano le componenti progettuali, comprese le eventuali richieste specifiche aventi delle ricadute sull'esecuzione del montaggio del ponteggio.

Commento: ad esempio contenute nel PSC se presente

Le fasi di lavorazione, la cui esecuzione può influenzare la realizzazione del ponteggio sono le seguenti:

FASI LAVORATIVE

Commento: inserire le fasi lavorative (es. realizzazione dei muri perimetrali, costruzione del tetto con pareti e tavelloni, realizzazione degli intonaci esterni ecc.)

In riferimento alla planimetria⁷ dell'opera da eseguire ed agli interventi da effettuare, vengono identificate le diverse zone/fasi in relazione alle quali sono adottate le seguenti soluzioni tecniche:

COMPONENTE PROGETTUALE	SI	Id. zona/ fase	NO	SOLUZIONI TECNICHE ADOTTATE
Esistono altezze, tra i diversi fronti del fabbricato, superiori a 20 m. Se si riportare quali: _____				
Presenza di sporgenze, rientranze sulle facciate				
Presenza di aperture che non consentono un'uniforme distribuzione degli ancoraggi del ponteggio				
Utilizzo del ponteggio come opera provvisoria di sostegno				
Necessità di montare sul ponteggio dei cartelloni, reti, graticci				
Presenza di piano di appoggio planare				
Piano di appoggio con adeguata portata				
Le basi di appoggio esterne dei montanti coincidono con il fronte di scavo.				
Richiede l'adozione di partenze ristrette				
Richiede l'adozione di un ponte a sbalzo				
Presenza di murature su cui non è possibile eseguire ancoraggi di idonea portata				
Presenza di sostegni contro il ribaltamento				
Presenza di eventuali ponti di carico				
È richiesto l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche				
Altro				

Commento: L'elenco, suggerito a titolo di esempio, non è esaustivo

Commento: Identificare la zona (o fase) dell'opera a cui si fa riferimento (es. con un numero o lettera che trovi corrispondenza anche nella planimetria).

⁷ Nota: la planimetria dell'opera con l'identificazione delle diverse zone di stoccaggio e di montaggio del ponteggio è prevista al paragrafo 6.3

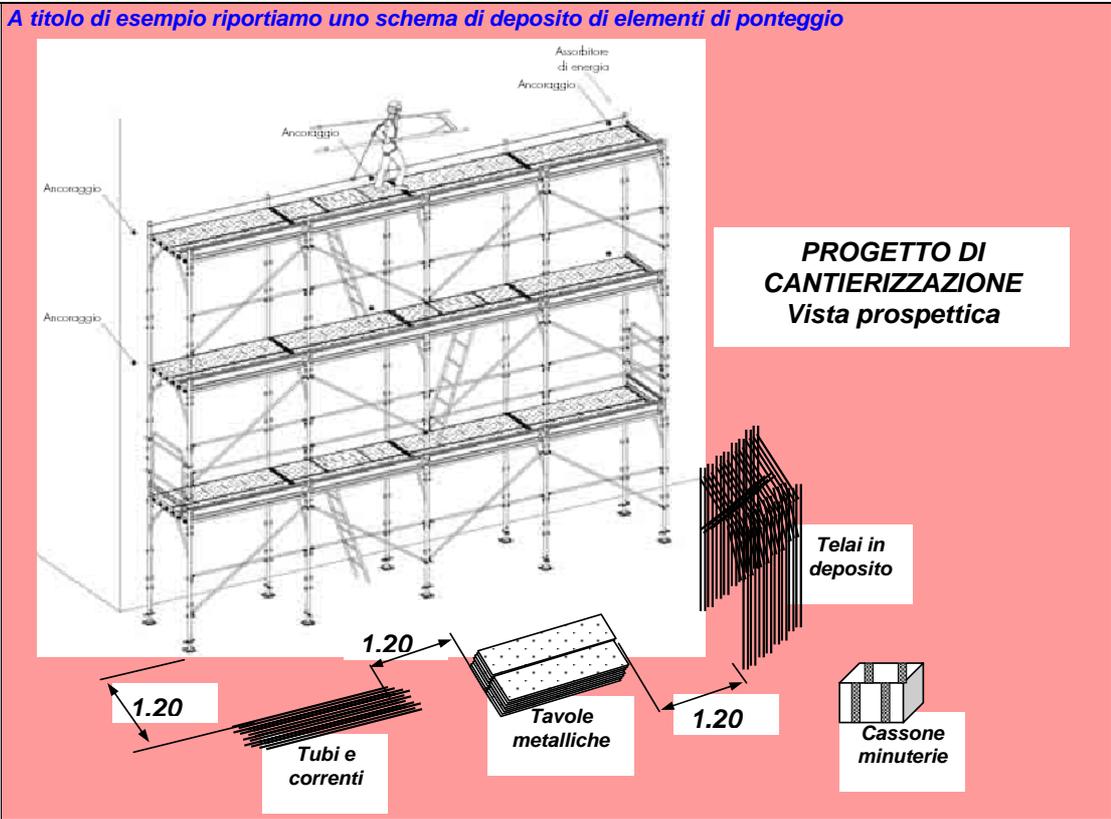
6.3 Planimetria e indicazione delle zone destinate allo stoccaggio ed al montaggio del ponteggio

STOCCAGGIO DEGLI ELEMENTI DEL PONTEGGIO	
ZONA (o area del cantiere)	
TIPO DI STOCCAGGIO	
TIPO DI VERIFICA	

Commento:
Devono essere individuate, dall'analisi del progetto, eventuali zone, alle quali sono associate eventuali tipologie diverse di ponteggio. Devono essere evidenziate nel disegno le delimitazioni, la viabilità e la segnaletica.

Commento:
Descrizione delle modalità di stoccaggio (es. se a catasta, dentro a cassoni ecc.)

Commento:
Il tipo di verifica da effettuare sul buon stato di conservazione degli elementi del ponteggio, scartando gli elementi anomali (ad esempio la verifica può essere visiva o funzionale).



6.4 Modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio

Viene eseguito un controllo di adeguatezza del piano di appoggio

Caratteristica valutata	Pressione ammissibile (N/cm ²)	Id. zona
	Valore limite	
Tipo di piano di appoggio: _____		
Tipo di piano di appoggio: _____		
Tipo di piano di appoggio: _____		

Commento: Inserire in base al tipo di terreno il valore di pressione ammissibile, confrontandolo con il valore di carico massimo trasmesso al piede dei montanti.

Commento: Nel caso di un cantiere con tipi di piani di appoggio differenti, la valutazione viene effettuata per zona

Commento: Specificare se terreno, marciapiede, strada, solaio ecc.

A titolo di esempio riportiamo la seguente tabella:

tipo di piano di appoggio	Pressione ammissibile (DaN/cm ²)
Terreno paludoso, torba, fango	0,0
Riparti non o debolmente consolidati	0,1
Sabbia fine	1,5
Sabbia grossa	2,0
Terreni fortemente consolidati	4,0
Piani viabili asfaltati	5 ÷ 15
Roccia compatta	15 ÷ 30
Calcestruzzo	50 ÷ 250

Caratteristica valutata	Tipo di elementi di appoggio	Tipo fissaggio basette	Id. zona
Ripartizione del carico			

Caratteristica valutata	Tipo di struttura alla base	Id. zona
Pendenza del piano di appoggio		

Commento: Ad esempio descrivere se la ripartizione del carico sul piano di appoggio è realizzata a mezzo basette con l'interposizione di elementi (tavole o altri elementi di appoggio) atti a ripartire il carico stesso sul piano di appoggio oppure no

Commento: Ad esempio descrivere se la basetta è di tipo fisso o registrabile o se bisogna effettuare una eventuale chiodatura di fissaggio all'elemento di ripartizione

Commento: Se ad esempio il piano di appoggio è su tratti in pendenza, dire se occorre realizzare alla base una adeguata struttura (generalmente tubi e giunti) opportunamente controventata e ancorata

Commento: Descrivere le modalità di tracciamento della struttura disponendo in opera i telai di base, curando il controllo della distanza tra ponteggio ed edificio, la verticalità dei montanti ecc.

6.5 Modalità di tracciamento del ponteggio

A titolo di esempio riportiamo qui sotto un fac-simile di istruzione di Tracciamento e partenza (montaggio del piano terra):

Modalità operative per il tracciamento e partenza (Montaggio del Piano Terra)
- eseguire il tracciamento del ponteggio in base al disegno esecutivo. Il tracciamento può essere effettuato tramite la messa in opera di fili fissi, ad esempio in corrispondenza dei montanti interni (quelli dal lato dell'opera servita)
- controllare che il tracciamento sia compatibile con il disegno esecutivo
- in corrispondenza dei punti in cui si dovranno posizionare le basette, posizionare tavole di legno di spessore 5 cm o piastre (metalliche o altro materiale) con funzione di elementi di ripartizione.
- porre in opera le basette
- porre in opera i telai del piano terra, collegando tra loro i vari telai con diagonali e correnti
- porre in opera i traversi di collegamento delle basi e dei montanti dei telai
- operando dal piano di campagna (ossia dal basso), mettere in opera le tavole di impalcato del primo piano
- operando dal piano di campagna (ossia dal basso), mettere in opera gli ancoraggi in corrispondenza del traverso dei telai a quota + 2,00
- fissare le basette alle tavole di ripartizione del carico
- operando dal piano di campagna (ossia dal basso), mettere in opera le scale in corrispondenza delle botole
- passare ai piani successivi

In questa fase viene costantemente curato il controllo della verticalità dei montanti e dell'orizzontalità dei correnti e dei traversi.

Caratteristica	Modalità di controllo	Id. zona

Commento: Ad esempio dire se i controlli vengono effettuati con uso di filo a piombo, bolla ecc.

Controllo della verticalità dei montanti		
Controllo della orizzontalità dei correnti e dei traversi		
Livello-bolla del primo impalcato		
Distanza tra ponteggio e opera servita		
Tipologia e numero degli ancoraggi		

6.6 Descrizione dei DPI utilizzati

DPI	Presenza in cantiere
Casco (o elmetto) protettivo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Scarpe antinfortunistiche	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Guanti	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Dispositivi di protezione individuale anticaduta (come imbracature di sicurezza, cinture di posizionamento ecc.)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Tipo DPI anticaduta	Modalità d'uso	Sistema di arresto caduta	Punti di ancoraggio	Id. zona

Commento:
 si deve indicare il sistema utilizzato per la prevenzione e protezione dal rischio di caduta dall'alto degli addetti al montaggio dei ponteggi. Si consiglia di consultare la **LINEA GUIDA per la scelta, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto- SISTEMI DI ARRESTO CADUTA**, realizzata dall'ISPESL (www.ispesl.it)

A titolo esemplificativo viene fornita la seguente tabella con i vari tipi di attrezzature anticaduta e le relative norme di riferimento:

tipo di DPI	Norma	Funzione
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida	UNI EN 353-1	Arresto della caduta
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile	UNI EN 353-2	Arresto della caduta
Cordino di prolunga	UNI EN 354	Elemento di collegamento o componente di sistema anticaduta di cui alla UNI EN 363
Assorbitore di energia	UNI EN 355	Componente di sistema anticaduta di cui alla UNI EN 363
Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento	UNI EN 358	Posizionamento sul lavoro e trattenuta
Dispositivi di trattenuta di tipo retrattile	UNI EN 360	Arresto della caduta
Imbracatura per il corpo	UNI EN 361	Arresto della caduta
Connettore	UNI EN 362	Collegamento
Sistemi di arresto caduta	UNI EN 363	Arresto della caduta
DPI contro le cadute dall'alto, requisiti generali per le istruzioni per la manutenzione e marcatura	UNI EN 365	Istruzioni
Dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove	UNI EN 795	Arresto della caduta
Imbracatura con cosciali	UNI EN 813	Protezione caduta dall'alto

6.7 Descrizione delle attrezzature utilizzate

Tipo ATTREZZATURA	Modalità di installazione	Modalità d'uso	Id. zona

Commento:
 Descrivere eventuali attrezzature utilizzate per il montaggio del ponteggio, (esempio piattaforme di lavoro elevabili ecc.)

6.8 Misure di sicurezza da adottare in presenza di linee elettriche

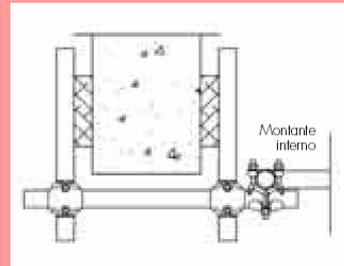
Tipologia delle linee elettriche interferenti presenti	Distanza minima dal ponteggio	Misure da adottare	Id. zona

6.9 Descrizione degli ancoraggi

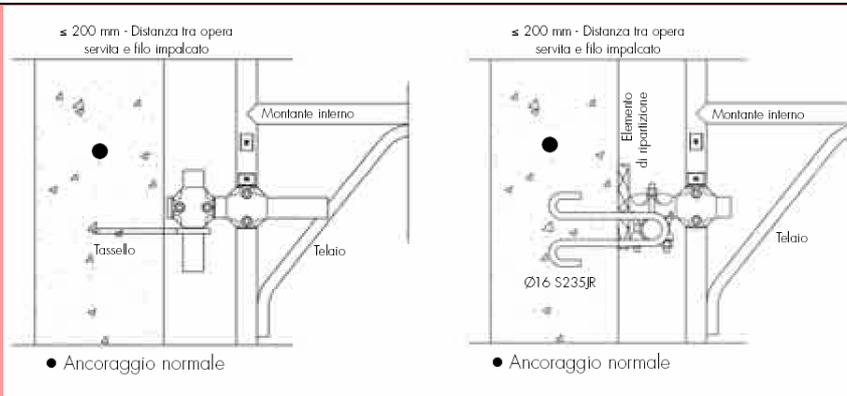
Superficie di ANCORAGGIO	Tipo ANCORAGGIO	Numero previsto	Modalità di realizzazione	Id. zona

Commento:
 Specificare se calcestruzzo, muratura, struttura metallica ecc.

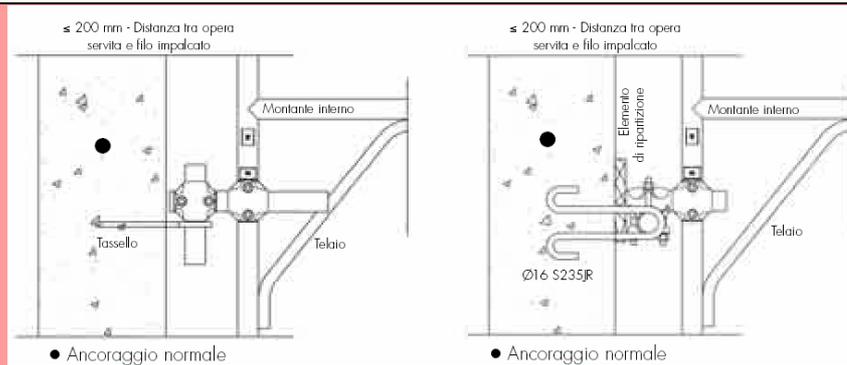
A titolo esemplificativo riportiamo alcuni tipi di ancoraggio maggiormente diffusi tratti da "LINEE GUIDA per montaggio, smontaggio, trasformazione dei ponteggi" realizzata dall'ISPESL (www.ispesl.it):



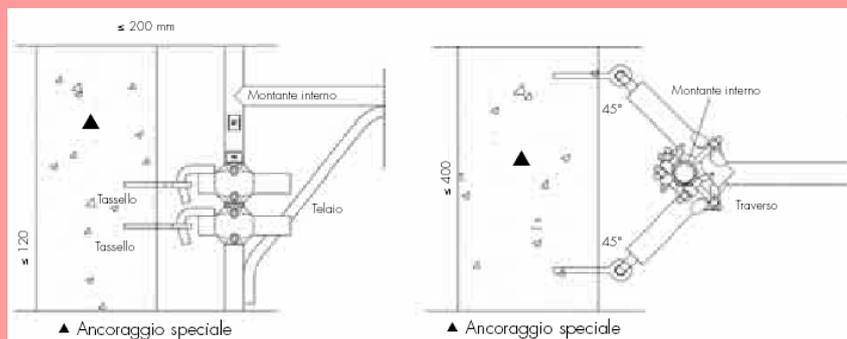
Esempio di ancoraggio "a cravatta"



Esempio di ancoraggio ad "anello" e ad "anello con sbadacchio"



Esempio di ancoraggio a tassello



Esempio di ancoraggio speciale

6.10 Misure da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche

Classe dell'impalcato	Carico uniformemente ripartito (kN/m ²)	Sovraccarico dovuto a neve e vento	Id. zona

Commento:
Verificare che in base alle previsioni del tempo (vento, neve ecc.), siano eseguite tutte le istruzioni prescritte nello schema di montaggio e dalle relative istruzioni dettagliate allegate.

Commento: Vedere anche Norma UNI HD 1000 di cui la tabella sottostante "prospetto I"

Commento:
Se per il territorio geografico di applicazione del ponteggio sono previste precipitazioni nevose, per limitare l'eventuale sovraccarico dovuto alla neve occorre diminuire il numero di impalcati o provvedere alla tempestiva rimozione. Assicurarsi inoltre che sui piani del ponteggio non vi sia presenza di ghiaccio.

Prospetto I — Carichi di servizio per impalcati di lavoro¹⁾

1	2	3	4	5	6
Classe	Carico uniformemente ripartito kN/m ²	Carico concentrato su una superf. di 500 mm x 500 mm ²⁾ kN	Carico concentrato su una superficie di 200 mm x 200 mm ³⁾ kN	Carico su una superficie parziale Superficie parziale ⁴⁾ A _c m ²	
				kN/m ²	
1 ⁵⁾	0,75	1,50	1,00	non applicabile	
2	1,50	1,50	1,00	non applicabile	
3	2,00	1,50	1,00	non applicabile	
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4 · A
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4 · A
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5 · A

Osservazioni sui carichi di servizio

Classe 1 — Ha gli stessi elementi di impalcato della classe 2, ma permette riduzioni dei carichi totali trasferiti ai montanti. Essa è prevista per le ispezioni e per i lavori effettuati solo con attrezzi leggeri e senza deposito di materiali.

Classi 2 e 3 — Sono previste per lavori di ispezioni e per operazioni che non implicano deposito di materiali, salvo quelli immediatamente necessari, per esempio per pitturazione, pulitura di pietrame, lavori di impermeabilizzazione ed intonacatura.

Classi 4 e 5 — Sono previste per lavori quali muratura, getti di calcestruzzo, intonacatura, ecc.

Classe 6 — È prevista per lavori di muratura pesante o per rilevanti depositi di materiali.

In caso di forte vento o di perturbazioni atmosferiche il lavoro sui ponteggi verrà interdetto.

6.11 Misure di sicurezza adottate contro la caduta di materiali e oggetti

Tipo di protezione	Distanza a sbalzo oltre il montante esterno	Modalità di realizzazione	Id. zona

Commento:
Ad esempio un elemento parasassi o mantovana, oppure la segregazione della zona sottostante un apparecchio di sollevamento (argano) installati sulla struttura del ponteggio

Commento:
L'elemento parasassi deve essere disposto a sbalzo per almeno 1,5 m oltre il montante esterno, in corrispondenza di luoghi di transito, planimetricamente lungo tutto il perimetro del ponteggio

7 MODALITÀ DI MONTAGGIO / TRASFORMAZIONE / SMONTAGGIO

7.1 Regole generali

Le operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio sono effettuate da personale competente.

Gli elementi del ponteggio da utilizzare sono stati controllati prima del loro impiego, con modalità di controllo conformi alla CIRCOLARE 11 luglio 2000 N. 46 (*Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale Direzione Generale Rapporti di Lavoro - Div. VII*).

7.2 Modalità di montaggio/trasformazione/smottaggio

Riportiamo di seguito le istruzioni specifiche di montaggio/smottaggio **“passo dopo passo”** in relazione all'area ed al tipo di ponteggio utilizzato per la realizzazione delle lavorazioni del cantiere.

A titolo di esempio riportiamo un fac-simile di istruzione di montaggio:

Modalità operative per il montaggio di ponteggi metallici a telai prefabbricati
- Verificare, prima di iniziare il montaggio del ponteggio, la resistenza del piano d'appoggio, durante il montaggio la verticalità dei montanti e la portanza dell'intavolato.
- Tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, tenendo in considerazione la distanza residua non superiore ai 20 cm consentiti tra ponteggio e edificio.
- Ancorare il ponteggio a parti stabili dell'edificio.
- Individuare i punti sicuri per l'ancoraggio dei dispositivi anticaduta.
- Realizzare l'allestimento del piano: infilare i telai prefabbricati.
- Completare gli intavolati. Si consiglia di utilizzare sempre tavole in legno lunghe 4 m per evitare che quelle più corte appoggino soltanto su due traversi e non su tre del ponteggio. E' necessario non anticipare il montaggio del ponteggio rispetto allo sviluppo della costruzione, in ogni caso è comunque necessario non superare mai i 4 metri di altezza libera del ponteggio rispetto all'edificio per non creare problemi di mancanza di ancoraggio
- Completare i parapetti. L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato. Se il ponteggio viene allestito non in aderenza alla futura struttura prevedere nel lato adiacente idoneo parapetto o mensola a sbalzo.
- Passare ai piani successivi

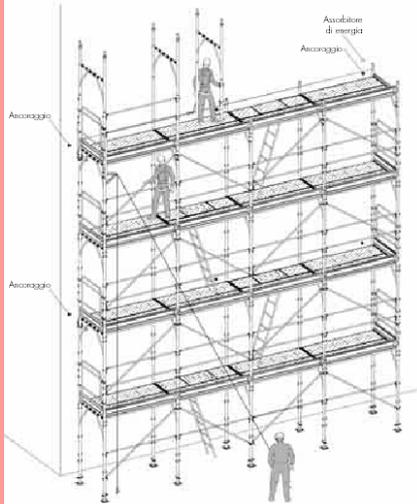
Commento:
Riscontro delle verifiche effettuate dovrà essere allegato al piano durante l'esecuzione dell'opera

Commento:
E' questo il capitolo in cui deve esserci la descrizione più dettagliata possibile delle modalità di montaggio/trasformazione/smottaggio del ponteggio. In questa fase è meglio aiutarsi con foto, disegni, schemi anche elementari ma che diano un aiuto esplicativo alle corrette istruzioni

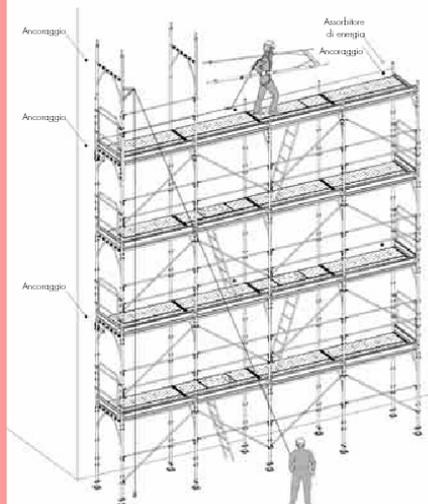
Commento:
Per la stesura di queste modalità operative si consiglia di consultare la **LINEA GUIDA per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi e di facciata – MONTAGGIO, SMONTAGGIO, TRASFORMAZIONE PONTEGGI**, realizzata dall'ISPESL (www.ispesl.it)

Commento:
Se durante le lavorazioni in cantiere ci sono eventuali variazioni che hanno impatto anche sul ponteggio, le modifiche dovranno essere integrate nel presente piano.

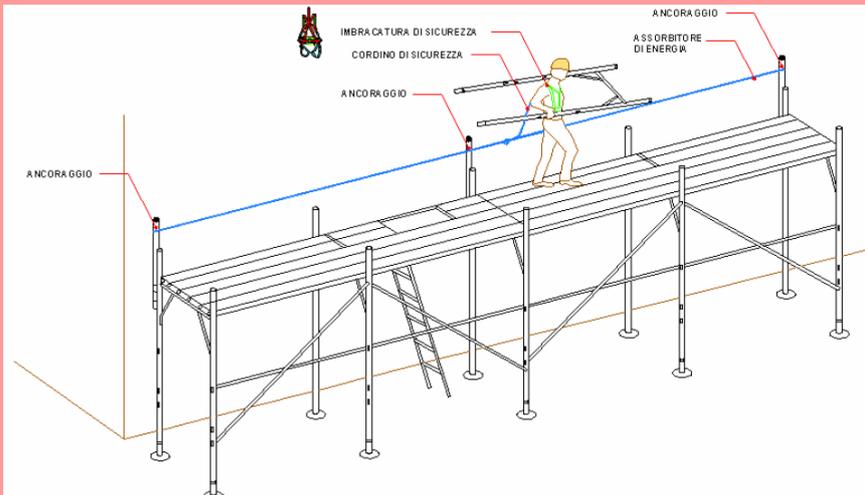
Riportiamo un esempio di aiuto grafico alle corrette istruzioni. Disegni tratti da "LINEE GUIDA per montaggio, smontaggio, trasformazione dei ponteggi" realizzata dall'ISPESL (www.ispesl.it):



Esempio di procedure di montaggio con sollevamento al livello inferiore del piano di assemblaggio



Esempio di montaggio con argano di sollevamento al piano di assemblaggio



Fase operativa di montaggio del secondo livello: linea di ancoraggio posta ad un livello più elevato rispetto al piano di lavoro

8 REGOLE D'USO

8.1 Generalità

Si definiscono alcune regole d'uso che tutti obbligatoriamente devono adottare nell'utilizzare il ponteggio:

A titolo di esempio elenchiamo alcune tipiche regole d'uso dei ponteggi:

- <i>I ponteggi devono essere conservati in efficienza per l'intera durata del loro impiego.</i>
- <i>Non devono essere rimossi per alcuna ragione elementi del ponteggio, comprese eventuali tavolati di calpestio o tavole fermapiede.</i>
- <i>Mantenere l'ordine e la pulizia</i>
- <i>Nel depositare i carichi sui tavolati tenere conto che:</i>
- <i>i carichi concentrati in mezzeria sollecitano il doppio di quelli uniformemente distribuiti su tutta la luce;</i>
- <i>persone in movimento provocano sollecitazioni dinamiche fino a tre volte il peso della persona stessa; perciò è vietato correre sui tavolati;</i>
- <i>lasciare lo spazio per il transito e ricordare che è proibito passare sui carichi per non aumentare la sollecitazione;</i>
- <i>il deposito dei materiali sui ponteggi può essere effettuato solo temporaneamente per la necessità dei lavori</i>
- <i>Usare sempre le scale di servizio per transitare da un piano all'altro e tenere sempre chiuse le botole.</i>
- <i>Non gettare nulla dall'alto.</i>
-

8.2 Verifiche durante l'uso

Le verifiche durante l'utilizzo del ponteggio sono effettuate con le seguenti modalità:

Zona/fase	Verifica effettuata da	Periodicità della verifica	Modalità di verifica

Commento: Nome (o ruolo) di chi effettua la verifica

Commento: Le verifiche devono essere garantite in ogni fase del cantiere e soprattutto nel caso ci sia un passaggio di consegne tra diverse imprese utilizzatrici.

Commento: Ad esempio le modalità possono essere quelle presenti nella CIRCOLARE N. 46/2000 11 luglio 2000 del Ministero del Lavoro ed in particolare quelle riportate al paragrafo 9.2 del presente piano

8.3 Modalità di utilizzo del ponteggio

Nominativi degli incaricati alle verifiche periodiche del ponteggio	Ditte destinatarie dell'informazione	Periodo di utilizzo

Indicazioni generali per l'uso in sicurezza del ponteggio (come da "autorizzazione ministeriale")	Ditte destinatarie dell'informazione	Periodo di utilizzo

--	--	--

Specifici divieti di modifica e manomissione del ponteggio	Ditte destinatarie dell'informazione	Periodo di utilizzo

Procedure per la modifica in sicurezza	Ditte destinatarie dell'informazione	Periodo di utilizzo

9 VERIFICHE PERIODICHE

9.1 Verifiche degli elementi di ponteggio prima di ogni montaggio

Riportiamo di seguito le verifiche da effettuare sugli elementi di ponteggio prima di ogni montaggio, così come previsto dalla CIRCOLARE 11 luglio 2000 N. 46 (*Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale Direzione Generale Rapporti di Lavoro - Div. VII*).

In particolare, le schede che seguono elencano le verifiche che vengono eseguite prima di ogni montaggio, rispettivamente per i ponteggi metallici a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati e a tubi giunti.

9.1.1 PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata	Eseguita con esito positivo
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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo verticalità montanti telaio	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo attacchi controventature: perni e/o boccole	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: Scartare l'elemento, o Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

	Controllo orizzontalità trasverso	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al trasverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al trasverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: Scartare l'elemento, o Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASSETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASETTE REGOLABIL I	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.				

9.1.2 PONTEGGI METALLICI A MONTANTI E TRAVERSI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata	Eseguita con esito positivo
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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
MONTANTE	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del montante non è soddisfatta occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo attacchi elementi :	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
TRAVERSO	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità traverso	Visivo	Se il controllo è negativo scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al trasverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al trasverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: Scartare l'elemento, o Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

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

9.1.3 PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata	Eseguita con esito positivo
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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
TUBI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del tubo non è soddisfatta occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
GIUNTI	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo bulloni completi di dadi	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvvitamento del dado	Se il controllo visivo è negativo occorre : sostituire il bullone e/o il dado con altro fornito dal fabbricante del giunto Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, sostituire l'elemento con altro fornito dal fabbricante del giunto	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo linearità martelletti	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo perno rotazione giunto girevole	Visivo e funzionale Visivo: parallelismo dei due nuclei Funzionale: corretta rotazione	Se i controlli sono negativi occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

(non strutturali)	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	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al trasverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al trasverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: Scartare l'elemento, o Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvvitamento della ghiera	Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.				

9.2 Verifiche degli elementi di ponteggio durante l'uso

Durante l'uso vengono eseguiti i seguenti controlli (tratti dalla CIRCOLARE N. 46/2000 11 luglio 2000 del Ministero del Lavoro) eseguiti dal Capocantiere (o Preposto) e registrati in un apposito modulo presente in cantiere.

Ponteggio metallico identificato come _____ tipo _____ numero _____	
Verifiche effettuate in data _____ durante l'uso del ponteggio	
TIPO DI VERIFICA	
<input type="radio"/>	E' stato controllato che il disegno esecutivo sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio
<input type="radio"/>	E' stato controllato che il disegno esecutivo sia firmato dal responsabile del cantiere per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio
<input type="radio"/>	Il disegno esecutivo è tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
<input type="radio"/>	E' stata controllata la presenza della documentazione relativa all'esecuzione, da parte del responsabile di cantiere, dell'ultima verifica del ponteggio, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento di un distacco non superiore a 20 cm tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento dell'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio e riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio e riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento della verticalità dei montanti con l'utilizzo di filo a piombo
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta; <input type="radio"/> controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta; <input type="radio"/> controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato
<input type="radio"/>	E' stato controllato il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.

Firma del verificatore _____

PARTE RISERVATA AI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 20 METRI O NON CONFORMI AGLI SCHEMI TIPO	
TIPO DI VERIFICA	
<input type="radio"/>	E' stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione
<input type="radio"/>	Il progetto di cui sopra è tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale

Firma del verificatore _____

PARTE RISERVATA AI PONTEGGI SUI QUALI SIANO STATI MONTATI TABELLONI PUBBLICITARI, GRATICCI, TELI O ALTRE SCHERMATURE	
TIPO DI VERIFICA	
<input type="radio"/>	E' 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.
<input type="radio"/>	Nel calcolo di cui sopra è stato tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite.

Documento n. _____ rev. n. _____ Data _____

NOME IMPRESA

Pi.M.U.S. Pag. 30 di 32

Firma del verificatore _____

Documento n. rev. n. Data

NOME IMPRESA

<p>Pi.M.U.S. Pag. 31 di 32</p>

ALLEGATO 01**Dichiarazione di consegna del PiMUS e delle regole d'uso alle ditte interessate**

Commento:
 Da compilare nel caso ci sia la presenza di più imprese che, nelle diverse fasi di lavorazione effettuano trasformazioni, manutenzioni e verifiche durante l'uso del ponteggio.

Il sottoscritto
 Titolare/Legale Rappresentante della Ditta/Impresa.....
 esecutrice del montaggio del/i ponteggio/i presente/i nel cantiere di
, per i lavori
 di.....

dichiara

di avere trasmesso copia del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (Pi.M.U.S), ai sensi dall'art. 36-quater del D.Lgs. n. 626/1994, come modificato dal D.Lgs. n. 235/2003, e s.m.i., alla seguente Impresa/Ditta:

Nome Impresa/Ditta che esegue la trasformazione del ponteggio	
Nome Impresa/Ditta che esegue la manutenzione/verifica periodica del ponteggio	
Nome Impresa/Ditta che esegue lo smontaggio del ponteggio	

L' **Impresa/Ditta** si impegna:

- ad un'attenta lettura di tale documentazione;
- a richiedere chiarimenti in caso di necessità;
- a ritenere le disposizioni ivi contenute come inderogabili;
- ad impegnarsi perché anche le ditte in subappalto e/o gli eventuali lavoratori autonomi le considerino tali.

Data,

(firma Titolare/Legale Rappresentante)

.....

Impresa esecutrice della:	(firma del Titolare/Legale Rappresentante)
<input type="checkbox"/> trasformazione	
<input type="checkbox"/> manutenzione/verifica	
<input type="checkbox"/> verifica periodica	
<input type="checkbox"/> smontaggio	
Data di accettazione	
Lavoratore autonomo	(firma del Lavoratore autonomo)
Data di accettazione	