



Camera di Commercio  
Belluno

Realizzato a cura dell'Associazione Provinciale Piccola Industria e Artigianato di Belluno con il contributo della Camera di Commercio di Belluno

# Pi.M.U.S.

D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## ISTRUZIONI D'USO



## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

*Il Pi.M.U.S.: fare di necessità virtù*

### Indice

Campo di applicazione	4
Illustrazione della documentazione progettuale predisposta	5
Contenuto della documentazione predisposta	7
Modulo contenente le Schede di Verifica	7
Fumetto "Le Regole"	8
Istruzioni d'uso per il montaggio degli ancoraggi a tassello	8
Fumetto "La Storia dietro al lavoro"	8
Il CD ROM	9
Note per la compilazione del Pi.M.U.S.	10
Note per la compilazione delle schede di verifica	15
Note finali	16

### Premessa

L'A.P.P.I.A. - Associazione Provinciale Piccola Industria e Artigianato – con il contributo dalla Camera di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato della Provincia di Belluno ha curato la realizzazione della documentazione progettuale, di seguito illustrata, che ha come oggetto la fornitura alle imprese di modelli di lavoro per la redazione dei Piani di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi realizzati con elementi prefabbricati in acciaio (Pi.M.U.S.).

L'attività progettuale è stata eseguita dalla società Delta Consulting SAS di Francesco Botte & C., Studio di Consulenza sulla Sicurezza sul Lavoro con sede in Feltre (BL) avvalendosi della collaborazione della società APPIA Servizi Srl di Belluno.

Obiettivo del lavoro è quello di fornire all'imprenditore gli strumenti operativi di facile uso per aiutarlo nella fase di elaborazione di un Pi.M.U.S. e successivamente di controllo della corretta gestione dei ponteggi ad elementi prefabbricati in metallo installati nell'ambito di un cantiere edile.

Gli autori della documentazione nell'esecuzione del loro lavoro si sono impegnati a rispettare i seguenti tre principi:

- **Semplificazione.**
- **Specializzazione.**
- **Standardizzazione.**

### Semplificazione

I contenuti dei documenti sia grafici che testuali sono di semplice lettura al fine di favorire al massimo la comprensione del loro significato. Altresì i disegni realizzati con la tecnica del rendering e con quella del fumetto hanno riferimenti realistici e sono chiari ed esplicativi.

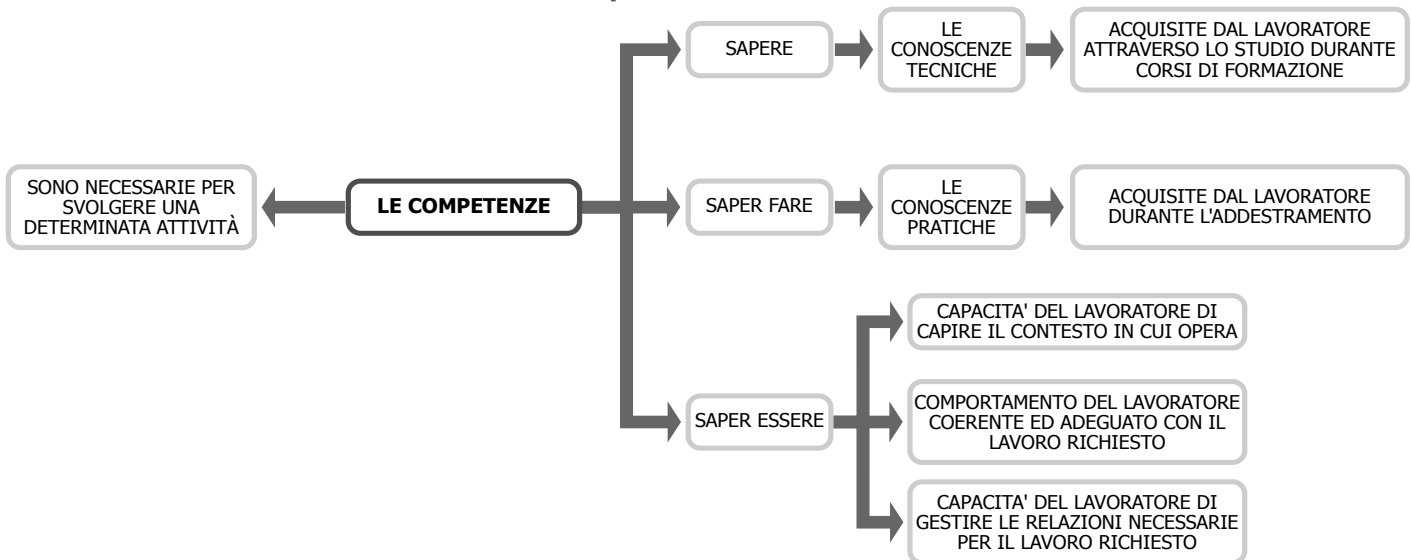
Negli elaborati progettuali l'immagine è l'elemento prioritario e risalta nell'insieme del documento. Offre una visione immediata e permette una facile comprensione, anche per lavoratori che hanno una scarsa conoscenza della lingua italiana, del messaggio. Per tale motivo sono stati utilizzati oltre al normale testo anche le immagini.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Specializzazione

Eseguire le lavorazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio o gestire un recupero di un lavoratore caduto durante il lavoro in quota non sono operazioni che possono essere affrontate da qualsiasi persona. Il lavoratore incaricato deve essere fortemente motivato ed altamente competente nell'affrontare il ruolo e i compiti richiesti. Ovvero deve essere in possesso di conoscenze tecniche ottenute in seguito alla partecipazione e al superamento di corsi teorici/pratici per lavoratori e preposti addetti all'uso di attrezzature di lavoro in quota<sup>1</sup> e capacità pratiche specifiche e, fatto non secondario, deve avere un atteggiamento propositivo nei confronti del contesto lavorativo in cui opera. Per questo motivo i documenti hanno contenuti riservati e specifici rivolti agli specialisti incaricati della gestione di un ponteggio.

#### Le competenze del lavoratore



### Standardizzazione

Intesa come sequenza illustrata del metodo di lavoro da adottare a cura di tutti i lavoratori nei processi di gestione del ponteggio:

- montaggio;
- smontaggio;
- trasformazione durante l'utilizzo dell'opera provvisoria;
- emergenza in seguito ad una caduta di un lavoratore impegnato nelle attività;
- controllo della corretta fornitura degli elementi prima del loro montaggio;
- controllo del corretto montaggio del ponteggio.

<sup>1</sup> Articolo 136 - Montaggio e smontaggio del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

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.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. 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.

... omississ ...

6. Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

7. La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

- la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
- la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
- le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;
- le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;

e) le condizioni di carico ammissibile; f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare. 8. I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'ALLEGATO XXI.

ALLEGATO XXI del D. Lgs. 81/2008: Accordo Stato, Regioni e Province Autonome sui corsi di formazione per lavoratori addetti a lavori in quota: Soggetti formatori, durata, indirizzi e requisiti minimi dei corsi per lavoratori e preposti addetti all'uso di attrezzature di lavoro in quota.

Altresì, i lavoratori devono partecipare obbligatoriamente a corsi periodici (ogni quattro anni) di aggiornamento.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Campo di applicazione

Il Pi.M.U.S., acronimo di Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio, è esplicitamente richiesto dall'art. 134 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.<sup>2</sup> (Testo Unico per la Sicurezza e Salute sul Lavoro) quale documento progettuale necessario per poter installare ed utilizzare un ponteggio nel cantiere edile di nuova costruzione e/o di manutenzione e/o di restauro.

Gli elaborati grafici in formato cartaceo UNI A0 che compongono il Pi.M.U.S. hanno come oggetto tre differenti tipologie di ponteggio:

1. ponteggi a portale;
2. ponteggi del tipo ad "H";
3. ponteggi multidirezionali.

L'imprenditore in funzione della tipologia di ponteggio in suo possesso da utilizzare in cantiere deve personalizzare il modulo progettuale corrispondente di seguito illustrato.

La redazione del Pi.M.U.S. è un obbligo a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice che è incaricata del montaggio del ponteggio.

Così come stabilito dall'art. 133 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.<sup>3</sup>, ferma restando la necessità di eseguire una progettazione esecutiva del ponteggio a firma sempre del datore di lavoro, o di un tecnico competente (ingegnere e/o architetto) quando l'opera provvisoria da realizzare è difforme dagli schemi progettati dal costruttore (inteso come fabbricante) del ponteggio stesso e/o l'ultimo suo impalcato è ad una quota superiore ai 20 metri dal piano terra, il Pi.M.U.S. ha come funzione principale quella di definire su un unico supporto il sistema aziendale adottato per la gestione dell'opera provvisoria all'interno del cantiere in cui verrà impiegato.

**2** Articolo 134 - Documentazione D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell' ALLEGATO XXII del presente Titolo.

**3** Articolo 133 - Progetto del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. I ponteggi di altezza superiore a 20 metri e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

a) calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;  
b) disegno esecutivo.

2. Dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.

3. Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 131 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie di cui al comma 1.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Illustrazione della documentazione progettuale predisposta

Il Pi.M.U.S. è un piano integrato da istruzioni e progetti particolareggiati con gli schemi speciali costituenti il ponteggio. Il documento progettuale definisce quindi il metodo di lavoro e i compiti dei vari lavoratori incaricati per le attività di montaggio, smontaggio, trasformazione (durante l'uso), di gestione delle possibili emergenze in presenza di una caduta dall'alto di un lavoratore e di controllo.

Lo scopo del Pi.M.U.S., quale documento progettuale, è quello di definire chiaramente i vari compiti (chi fa, cosa fa, come fa e quando lo fa) e le modalità operative di conseguenza necessarie all'interno dello specifico cantiere: organizzazione del lavoro e metodologie da adottare, definizione delle responsabilità, ovvero i compiti a carico dei soggetti incaricati:

- del mantenimento in efficienza dell'opera provvisoria per tutta la durata dei lavori (verifiche, controlli);
- degli interventi di trasformazione (se eventualmente sono necessari ai fini del lavoro richiesto);
- del montaggio e dello smontaggio del ponteggio.

E' di fatto un'estensione del libretto di uso e di manutenzione del ponteggio, già realizzato dal fabbricante, in quanto contiene le indicazioni e, quindi, le caratteristiche sia dimensionali sia funzionali specifiche per il cantiere interessato, in merito:

- al metodo di lavoro;
- alla mano d'opera;
- all'ambiente di lavoro in cui si dovrà lavorare;
- agli strumenti da adottare per il controllo e la gestione.

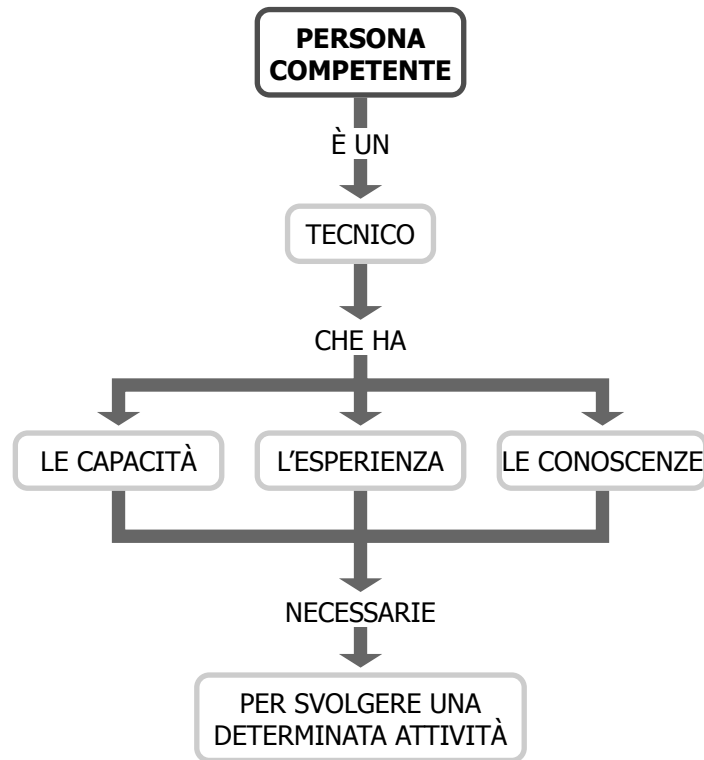
Il Pi.M.U.S. è rispondente alle norme di legge se contiene:

- riferimenti al tipo di ponteggio che si utilizzerà: marca, autorizzazione ministeriale, ecc.. E' la premessa necessaria,
- localizzazione del cantiere con indicazioni in merito ai luoghi specifici di interventi;
- riferimenti in merito alle imprese interessate;
- individuazione delle parti costitutive dell'insieme dell'opera provvisoria dal punto di vista costruttivo: dettagli degli elementi che dovranno essere assemblati (correnti, diagonali, montanti, ecc.).
- indicazione della squadra (o delle squadre) di lavoratori addetti;
- descrizione dei DPI che devono essere utilizzati dai lavoratori;
- descrizione delle attrezzature da impiegare;
- indicazione delle regole generali da applicare durante le operazioni riguardanti sia la sicurezza dei lavoratori che il corretto montaggio degli elementi del ponteggio;
- le istruzioni, passo dopo passo, delle operazioni che devono essere svolte per il montaggio e per il conseguente smontaggio;
- indicazioni sulle misure da attuare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche;
- indicazioni riguardanti la conservazione dell'opera provvisoria nel tempo con gli interventi di manutenzione ritenuti necessari (piano o programma dei controlli che l'utilizzatore deve effettuare);
- istruzioni in merito alla gestione delle possibili emergenze che si possono verificare durante il lavoro sul ponteggio (recupero del lavoratore ed evacuazione dell'opera provvisoria).

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

Il datore di lavoro deve realizzare il Pi.M.U.S. con la massima diligenza ricorrendo, se ritiene utile, alla professionalità di una persona competente, così come definita dalle norme di buona prassi ovvero un soggetto esperto capace di eseguire una corretta progettazione del sistema di gestione da adottare per il necessario ciclo di vita dell'opera provvisoria all'interno del cantiere.

### Le caratteristiche della persona competente



Il Pi.M.U.S. e i vari documenti ad esso allegati, di seguito illustrati, sono di fatto dei moduli, che per poterli utilizzare dovranno essere compilati a mano dal datore di lavoro.

Nella compilazione dei documenti il datore di lavoro dovranno essere definiti:

- il luogo dove verranno svolte le lavorazioni;
- il nominativo dei lavoratori incaricati addetti al controllo e vigilanza sulla corretta attuazione delle misure di prevenzione e protezione inclusi;
- le modalità per eseguire:
  - le partenze da terra;
  - gli ancoraggi;
  - la protezione contro la caduta di oggetti dall'alto;
  - il montaggio;
  - lo smontaggio;
  - l'intervento di emergenza;
  - la trasformazione.

Il Pi.M.U.S. così realizzato, dovrà essere successivamente corredato dal progetto esecutivo del ponteggio da installare per l'utilizzo in cantiere.

Il progetto dovrà, a sua volta, riportare una planimetria dell'edificio e delle aree limitrofe interne al cantiere interessate dal ponteggio e delle aree di stoccaggio del materiale, le facciate del ponteggio da installare con la chiara indicazione su dove eseguire gli ancoraggi sulla parete verticale e almeno una sezione dell'opera provvisoria.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Contenuto della documentazione predisposta

La documentazione progettuale predisposta è composta da:

1. Tre moduli in formato cartaceo UNI A0, ognuno con oggetto una differente tipologia di ponteggio:

- ponteggi a telaio prefabbricato (ponteggi a portale);
- ponteggi a telaio prefabbricato del tipo ad H;
- ponteggi multidirezionali.

Ogni singola tavola contiene n. 54 immagini, di cui n. 4 codificate con la sigla "note" e n. 7 immagini necessarie per definire alcuni particolari costruttivi. Le immagini in essa contenute riportano le istruzioni di lavoro (n. 39 immagini) e le possibili soluzioni tecniche da adottare, per esempio nella scelta degli ancoraggi alla parete (n. 4 immagini), e da n. 11 riquadri, che devono essere compilati a cura del redattore (il datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio del ponteggio e/o la persona competente, a sua volta delegata).

2. Gli standard progettuali riportati negli elaborati grafici sono stati realizzati ipotizzando l'utilizzo da parte dei lavoratori della sola cintura di sicurezza munita di cordino di sicurezza. Non viene previsto l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva come le linee vita e i pali di ancoraggio.

3. Modulo contenente le Schede di Verifica.

4. Un Fumetto "Le Regole".

5. Le Istruzioni d'uso per il montaggio degli ancoraggi a tassello.

6. Un Fumetto "La Storia dietro al lavoro".

7. Un CD Rom.

### Modulo contenente le Schede di Verifica

La sicurezza strutturale di un ponteggio metallico fisso dipende da numerosi parametri quali: la frequenza di utilizzo, il numero dei montaggi e smontaggi, il corretto stoccaggio dei componenti, l'ambiente di lavoro, l'utilizzo conforme all'autorizzazione ministeriale e lo stato di conservazione degli elementi costituenti lo stesso.

Quindi risulta necessario eseguire specifici controlli prima del montaggio e durante l'uso del ponteggio. Oltretutto le verifiche sono previste dall'art. 112 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.<sup>4</sup> e dall'Allegato XIX del medesimo decreto.

Le schede utilizzate contenute nel modulo sono tratte dall'Allegato XIX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

<sup>4</sup> Articolo 112 - Idoneità delle opere provvisori

1. Le opere provvisori devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

2. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell'ALLEGATO XIX.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Fumetto "Le Regole"

Le regole, più che un vero fumetto, sono un insieme di immagini che rappresentano le regole che sono alla base del corretto utilizzo di un ponteggio e devono essere applicate e rispettate con diligenza da parte di tutti i lavoratori.

Risulta chiaro che alla vigilanza e al rispetto delle stesse, se non provvede direttamente il datore di lavoro, deve essere delegato esplicitamente dallo stesso uno o più preposti.

Il lavoratore non può rifiutarsi di applicare dette regole, il preposto incaricato e il datore di lavoro non possono rifiutarsi di fare vigilanza e di omettere i richiami ad un loro puntuale rispetto!

*Nei cantieri, nei lavori in quota, non esiste alcuna possibilità di perdono, in caso di errore il potenziale di danno è gravissimo: la vita della persona è un bene non quantificabile sia per se stessa sia per i propri famigliari.*

### Istruzioni d'uso per il montaggio degli ancoraggi a tassello

L'ancoraggio del ponteggio alla struttura verticale è strutturalmente uno dei maggiori punti di criticità presenti nelle costruzioni.

È frequente l'incidente determinato dalla scarsa e non idonea resistenza statica dell'ancoraggio, sia per le capacità di tenuta dell'ancoraggio realizzato sia per la tipologia e caratteristica costruttiva della struttura di appoggio.

Le istruzioni riportate vogliono fornire un aiuto alla realizzazione degli ancoraggi in cui si prevede l'utilizzo di tasselli.

Dette istruzioni sono integrative e complementari alle istruzioni d'uso realizzate a cura dei fabbricanti, presenti nelle schede tecniche dei prodotti utilizzati e nelle schede di sicurezza degli ancoranti chimici.

### Fumetto "La Storia dietro al lavoro"

Come si evince dalla documentazione progettuale, le immagini hanno un ruolo da protagonista nel lavoro.

Il fumetto, quale insieme di immagini, rappresenta una nuova modalità comunicativa al fine di fornire maggiori indicazioni ai lavoratori ed all'imprenditore nella speranza che un maggior coinvolgimento degli stessi, dovuto al miglior sapere, possa essere un utile strumento di prevenzione contro la piaga degli infortuni e delle malattie professionali.

Nel fumetto "La Storia dietro il lavoro" viene raccontato ciò che c'è dietro il lavoro per la redazione di un Pi.M.U.S., le fasi di progettazione e di preparazione del cantiere e le modalità di utilizzo del documento, una volta compilato.

I protagonisti del fumetto, in cui il lettore può facilmente identificarsi in maniera realistica, raccontano il lavoro e permettono di aprire una finestra sulle criticità operative derivanti dalla necessità di realizzare un Pi.M.U.S..



## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### II CD ROM

Il CD ROM contiene in formato elettronico (acrobat \*.pdf), oltre a tutti gli elaborati prima elencati, anche varie linee guida per il montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi e la legislazione vigente avente come oggetto i ponteggi e le modalità operative da applicare per la loro corretta gestione.

Di seguito si riportano suddivise per linee guida e leggi i vari documenti.

#### Linee Guida:

1. Linea guida ancoraggi INAIL.
2. Linea guida cadute dall'alto INAIL Campania.
3. Linea guida DPI anticaduta CPT Benevento.
4. Linea guida DPI anticaduta ISPEL.
5. Linea guida funi ISPEL.
6. Linea guida Ponteggi Friuli Venezia Giulia.
7. Linea guida ponteggi INAIL Campania.
8. Linea guida ponteggi ISPEL.
9. Linea guida Ponteggio CPT Roma.
10. Quaderno n.11 ponteggi CPT ROMA.

#### Leggi:

1. D. Lgs. 81/2008 aggiornato.
2. D. Lgs. 235/2003.
3. D. Lgs. 359/99.
4. D. Lgs. 115/95.
5. DM del 19/9/2000.
6. DM 115 del 23/3/90.
7. DM 466 del 225/92.
8. DM del 2/9/68.
9. DPR 224 del 24/5/88.
10. Circolare 25 del 13/9/2006.
11. Circolare 30 del 29/9/2003.
12. Circolare 20 del 23/5/2003.
13. Circolare 28 del 8/7/2004.
14. Circolare 3 del 08/1/2001.
15. Circolare 44 del 10/7/2000.
16. Circolare 46 del 11/7/2000.
17. Circolare 20298/0M4 del 9/2/1995.
18. Circolare 44 del 15/5/90.
19. Circolare 149 del 22/11/85.
20. Circolare 85 del 09/11/78.



## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

Le istruzioni di lavoro sono state disegnate su un foglio delle dimensioni di 841 × 1189 mm (UNI A0 con superficie del foglio A0 corrispondente ad 1 m<sup>2</sup> ).

Sono composte da n. 54 immagini, di cui n. 4 codificati con la sigla "note" e n. 7 immagini necessarie per definire alcuni particolari costruttivi.

Le immagini riportano le istruzioni di lavoro (n. 39 figure) e le possibili soluzioni tecniche da adottare, per esempio nella scelta degli ancoraggi alla parete (n. 4 immagini), e da n. 11 riquadri, che devono essere compilati a cura del redattore (il datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio del ponteggio e/o la persona competente, a sua volta delegata).

Nei riquadri il redattore deve inserire i dati e le informazioni necessarie per l'organizzazione del lavoro e la corretta scelta delle soluzioni tecniche adottate. Di seguito, suddivise per i vari riquadri, vengono riportate le istruzioni per la corretta compilazione del documento.

Si sottolinea la necessità di compilare TUTTI i riquadri, NESSUNO escluso. La compilazione deve essere eseguita con l'utilizzo di una penna, utilizzando caratteri MAIUSCOLI. Per facilitare la compilazione del documento, nei riquadri, in molti casi, sono stati già identificate varie soluzioni: il redattore deve contrassegnare con una X la scelta eseguita.

Per le modalità di redazione del Pi.M.U.S. e dell'utilizzo del documento progettuale in cantiere si rimanda al fumetto "La storia dietro il lavoro", anch'esso in allegato alla documentazione.

NOTA: I disegni sono stati realizzati ipotizzando l'utilizzo da parte dei lavoratori della sola cintura di sicurezza munita di cordino di sicurezza. Le modalità operative non prevedono l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva come le linee vita e pali di ancoraggio.

Il redattore deve eseguire un'attenta verifica della fattibilità delle modalità operative così come sono state riprodotte nel documento progettuale. In caso di impossibilità di applicazione, per esempio in presenza di una squadra di lavoro che utilizza le linee vita per il montaggio del ponteggio, le "Istruzioni di lavoro" così predisposte non rispondono perfettamente alle richieste di legge.

Le presenti note di compilazione possono essere utilizzate per la redazione delle ISTRUZIONI DI LAVORO PER PONTEGGI A PORTALE, MULTIDIREZIONALI E AD "H".

### Riquadro A

E' il riquadro che ha per oggetto i dati del cantiere e dell'impresa incaricata del montaggio e dello smontaggio.

Indicare:

1. il nome dell'impresa esecutrice incaricata del montaggio e dello smontaggio del ponteggio;
2. il nome del committente con cui si è sottoscritto il contratto di fornitura del ponteggio, può essere sia il committente principale (Stazione Appaltante) sia l'impresa affidataria (aggiudicatrice del lavoro). Per esempio se l'impresa che segue il montaggio e lo smontaggio è stata incaricata da un'altra impresa, che utilizzerà il ponteggio per eseguire i lavori, nel riquadro dovrà essere inserito il nome di quest'ultima.

Inserire il nome del Comune dove è sito il cantiere con il relativo indirizzo per una sua corretta individuazione.

### Riquadro B

E' il riquadro che ha per oggetto la data e il nome del redattore del Pi.M.U.S..

Indicare:

1. La data di redazione del documento.
2. La firma e il cognome e nome del redattore del documento (datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio del ponteggio e/o la persona competente, a sua volta delegata).

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Riquadro C

E' il riquadro che ha per oggetto gli ancoraggi e le strutture verticali di appoggio.

Indicare:

1. Le caratteristiche della parete su cui si andrà ad ancorare il ponteggio.
2. La tipologia costruttiva della parete su cui si andrà ad ancorare il ponteggio.
3. La tipologia costruttiva dell'ancoraggio utilizzato. Nel caso di ancoraggi pezzi speciali, indicare il nome commerciale.

NOTA: Si rammenta la necessità di realizzare l'ancoraggio in conformità alle Istruzioni in merito previste dal costruttore degli elementi prefabbricati nella Relazione Tecnica e/o nella Scheda tecnica del prodotto del tassello e nelle "Note per i tasselli" in allegato alla documentazione.

In base alle indicazioni previste dalla legge gli ancoraggi prefabbricati devono essere della medesima marca del ponteggio a cui sono destinati e devono essere muniti di Autorizzazione Ministeriale, di Relazione Tecnica completa delle necessarie Istruzioni d'uso<sup>5</sup> e il loro utilizzo deve essere previsto nella documentazione progettuale realizzata a cura del fabbricante del ponteggio.

Non è possibile utilizzare per gli ancoraggi elementi prefabbricati non muniti dell'Autorizzazione Ministeriale.

Gli elementi dei ponteggi devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

### Riquadro D

E' il riquadro che ha per oggetto la zona per lo stoccaggio degli elementi del ponteggio.

Indicare:

1. L'area di stoccaggio degli elementi del ponteggio.

NOTA: si rammenta che nei disegni costruttivi da allegare al Pi.M.U.S., contenenti le facciate del ponteggio ed una sezione dello stesso dovrà essere indicata, oltre alla planimetria del ponteggio e del manufatto oggetto degli interventi costruttivi, anche l'area per lo stoccaggio.

### Riquadro E

E' il riquadro che ha per oggetto la movimentazione dei carichi.

Indicare:

1. La modalità operativa utilizzata per la movimentazione degli elementi del ponteggio.
2. La macchina utilizzata per la movimentazione dei carichi degli elementi del ponteggio.

NOTA: Si rammenta che nei disegni costruttivi da allegare al Pi.M.U.S., contenenti le facciate del ponteggio ed una sezione dello stesso dovrà essere indicata, oltre alla planimetria del ponteggio e del manufatto oggetto degli interventi costruttivi, anche l'area destinata alla movimentazione dei carichi con la relativo macchinario utilizzato (gru, ecc.).

<sup>5</sup> articolo 132 - Relazione tecnica D. Lgs. 81/2008

1. La relazione di cui all'articolo 131 deve contenere:

- a) descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni con le tolleranze ammissibili e schema dell'insieme;
- b) caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali;
- c) indicazione delle prove di carico, a cui sono stati sottoposti i vari elementi;
- d) calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;
- e) istruzioni per le prove di carico del ponteggio;
- f) istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;
- g) schemi-tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Riquadro F

E' il riquadro che ha per oggetto il piano d'appoggio del ponteggio.

Indicare:

1. Le caratteristiche del piano d'appoggio del ponteggio.
2. L'andamento planoaltimetrico del piano d'appoggio del ponteggio.

NOTA: Si rammenta che nei disegni costruttivi da allegare al Pi.M.U.S., contenenti le facciate del ponteggio ed una sezione dello stesso, dovranno risultare chiare le caratteristiche del piano d'appoggio del ponteggio.

### Riquadro G

E' il riquadro che ha per oggetto la descrizione dei lavori.

Indicare:

1. L'oggetto dei lavori per cui risulta necessario realizzare il ponteggio.
2. Le indicazioni utili ai fini della localizzazione del cantiere.

### Riquadro H

E' il riquadro che ha per oggetto le possibili criticità presenti nelle aree di lavoro e le soluzioni adottate per la loro gestione e controllo.

Indicare:

1. La vicinanza con linee elettriche e le relative modalità gestionali.
2. La presenza di ostacoli e le relative modalità gestionali.
3. Le eventuali condizioni di carico previste per il ponteggio.
4. Le eventuali necessità derivanti da particolari fasi di lavoro e le relative modalità gestionali.

### Riquadro I

E' il riquadro che ha per oggetto le caratteristiche, quali marchio e modello, degli elementi del ponteggio.

Indicare:

1. Il tipo di elemento prefabbricato utilizzato.
2. La Marca.
3. Il Modello.
4. Il numero di protocollo dell'Autorizzazione Ministeriale ottenuta dal Costruttore riportata nella Relazione Tecnica e nelle Istruzioni d'uso del Ponteggio.

NOTA: In base alle indicazioni previste dalla Legge gli elementi utilizzati nel ponteggio devono essere tutti della medesima marca, devono essere muniti di Autorizzazione Ministeriale, di Relazione Tecnica completa delle necessarie Istruzioni d'uso e il loro utilizzo deve essere previsto nella documentazione progettuale realizzata a cura del fabbricante del ponteggio. Non è possibile utilizzare elementi, quali per esempio i tubi e giunti e/o parapetti non muniti dell'Autorizzazione Ministeriale. Qualora non sia possibile utilizzare elementi dello stesso fabbricante e/o elementi pur appartenenti allo stesso fabbricante (identica marca) ma non previsti nelle Istruzioni d'uso, occorre integrare il Pi.M.U.S. con una Progettazione Esecutiva completa di disegni esecutivi e relativi calcoli statici realizzata a cura di un tecnico abilitato (ingegnere e/o architetto).

Sono state previste tre caselle di compilazione; in caso di un numero maggiore di tipologie costruttive di elementi è necessario realizzare un documento specifico che, successivamente, dovrà essere un allegato del Pi.M.U.S..

Gli elementi dei ponteggi devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Riquadro L

E' il riquadro che ha per oggetto i collegamenti angolari del ponteggio.

Indicare:

1. La tipologia di collegamento realizzato.

NOTA: Si rammenta che nei disegni costruttivi da allegare al Pi.M.U.S., contenenti le facciate del ponteggio ed una sezione dello stesso, dovrà essere indicata, nella planimetria del ponteggio la tipologia costruttiva utilizzata per la realizzazione dell'angolo.

### Riquadro M

E' il riquadro che ha per oggetto l'organigramma funzionale della squadra di lavoratori incaricati delle attività di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio

Indicare:

1. Il cognome e nome del preposto incaricato della vigilanza durante i lavori, la sua qualifica (ovvero se dipendente e/o lavoratore autonomo e/o datore di lavoro) e inserire la data di partecipazione al corso di formazione per lavori in quota.
2. Il cognome e nome del ponteggiatore, la sua qualifica (ovvero se dipendente e/o lavoratore autonomo) e inserire la data di partecipazione al corso di formazione per lavori in quota.

NOTA: Sono state previste cinque caselle di compilazione, in caso di un numero maggiore di lavoratori è necessario realizzare un documento specifico che, successivamente, dovrà essere un allegato del Pi.M.U.S..

## MODULI Pi.M.U.S. - ISTRUZIONI D'USO

### Note per la compilazione delle schede di verifica

Per la compilazione delle schede di verifica occorre attenersi alle seguenti istruzioni d'uso.

Le schede sono state suddivise in tre differenti moduli:

1. Scheda di verifica degli elementi prefabbricati e dei DPI da eseguire prima del montaggio del ponteggio.
2. Elenco degli elementi verificati.
3. Scheda di verifica del ponteggio da eseguire dopo il montaggio.

#### Scheda di verifica degli elementi prefabbricati e dei DPI da eseguire prima del montaggio del ponteggio

Il documento deve essere compilato a cura del datore di lavoro e/o di un preposto appositamente incaricato, prima dell'esecuzione dei lavori di montaggio, al momento in cui viene eseguito lo stoccaggio e la cernita del materiale in cantiere.

Le verifiche prevedono solamente due tipi di risposte:

1. SI: ovvero l'elemento osservato è conforme ai requisiti stabiliti dal fabbricante dell'elemento prefabbricato così come riportato nella Relazione Tecnica del ponteggio.
2. NO: ovvero l'elemento osservato NON è conforme ai requisiti stabiliti dal fabbricante dell'elemento prefabbricato così come riportato nella Relazione Tecnica del ponteggio e quindi deve essere scartato così come previsto dal sopra citato art. 112 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Al termine della verifica occorre firmare il documento e scrivere la data di esecuzione dell'attività. Il documento va archiviato in cantiere e deve essere a disposizione del Coordinatore per l'esecuzione, del Direttore dei Lavori e degli Organi di Controllo competenti territorialmente (SPISAL, Direzione Territoriale del Lavoro, ecc.).

#### Elenco degli elementi verificati

Il modulo deve essere compilato a cura del datore di lavoro e/o di un preposto appositamente incaricato, prima dell'esecuzione dei lavori di montaggio, al momento in cui viene eseguito lo stoccaggio e la cernita del materiale in cantiere.

Serve per indicare qual è il quantitativo di materiale presente in cantiere che verrà utilizzato nel montaggio dell'opera provvisoria.

Al termine della sua compilazione, occorre firmare il documento e scrivere la data di esecuzione dell'attività. Il documento va archiviato in cantiere e deve essere a disposizione del Coordinatore per l'esecuzione, del Direttore dei Lavori e degli Organi di Controllo competenti territorialmente (SPISAL, Direzione Territoriale del Lavoro, ecc.).

#### Scheda di verifica del ponteggio da eseguire dopo il montaggio del ponteggio

Il documento di verifica deve essere compilato a cura del datore di lavoro e/o di un preposto appositamente incaricato, al termine dei lavori di montaggio dell'opera provvisoria.

Le verifiche prevedono solamente due tipi di risposte:

1. SI: ovvero il ponteggio così come realizzato è conforme ai documenti progettuali: Pi.M.U.S. e disegni esecutivi.
2. NO: ovvero il ponteggio così come realizzato NON è conforme ai documenti progettuali: Pi.M.U.S. e disegni esecutivi e quindi deve essere modificato.

Al termine della verifica occorre firmare il documento e scrivere la data di esecuzione dell'attività. Il documento va archiviato in cantiere e deve essere a disposizione del Coordinatore per l'esecuzione, del Direttore dei Lavori e degli Organi di Controllo competenti territorialmente (SPISAL, Direzione Territoriale del Lavoro, ecc.).

La scheda di verifica può essere utilizzata anche per eseguire le verifiche periodiche e/o le verifiche necessarie dopo violente perturbazioni atmosferiche o per una prolungata interruzione del lavoro, così come previsto dall'art. 137 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Articolo 137 - Manutenzione e revisione

1. Il preposto ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

## NOTE FINALI

### Avvertenze

Tutte le immagini presenti nei documenti (rendering e fumetti) sono state realizzate al fine di fornire maggiori e specifiche informazioni sulle criticità derivanti dalla gestione di un ponteggio realizzato con elementi prefabbricati in metallo.

All'interno di ogni singola immagine è presente il logo dell'APPIA CNA a protezione della stessa.

I disegni (rendering) e le varie immagini che compongono i fumetti non possono essere riprodotti e/o modificati senza l'esplicita autorizzazione degli autori e dell'APPIA di Belluno. E' altresì vietata anche qualsiasi riproduzione parziale dei documenti.

Inoltre, l'autore declina ogni responsabilità per possibili errori ed omissioni, nonché per eventuali danni a persone o cose derivanti dall'uso delle informazioni contenute nella presente documentazione.

L'utilizzatore dei documenti, in qualità di redattore degli stessi deve eseguire un'attenta verifica della fattibilità delle modalità operative così come sono state riprodotte. In caso di impossibilità di applicazione, per esempio in presenza di una squadra di lavoro che utilizza le linee vita per il montaggio del ponteggio, le "Istruzioni di lavoro" così predisposte non rispondono perfettamente alle richieste di legge e non possono essere utilizzate.

Si rammenta che in assenza di un progetto esecutivo il Pi.M.U.S. non è sufficiente per un corretto montaggio del ponteggio.