

=====

PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO

PONTEGGI METALLICI FISSI

(art. 36-quater D.Lgs. 626/94 modificato dal D.Lgs. 235/2003)

=====

pag. 1

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

parte generale [1]

Il presente elaborato viene redatto in adempimento al D.Lgs. n. 235 dell'8 luglio 2003 che determina i requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso delle attrezzature di lavoro per l'esecuzione dei lavori in quota: tale decreto modifica il D.Lgs. 626/94 e con l'introduzione dello articolo 36 quater indica gli <obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi>.

=====

PARTE GENERALE

=====

Descrizione lavori:

Lavori di opere interne site al quarto piano dell'ospedale civile S. Martino sito a Oristano

Descrizione cantiere:

Il cantiere sarà installato nella facciata sud dell'ospedale San Martino all'interno dello stesso e l'area occupata sarà segregata in modo adeguato, ed in parte sul cortile interno non accessibile ad estranei.

Ditta che gestisce il ponteggio:

Impresa con sede a via Dat.
lavoro: nato a il; tel. R.S.P.P.:
..... nato a il; tel. Rapp. lavor.:
..... nato a il; tel. Medico comp.:
..... nato a il; tel.

Componenti della squadra base addetta alla gestione del ponteggio:

PREPOSTO (cell. ...) nato a il,MONTATORE (cell.)
..... nato a il,MONTATORE (cell.) ...nato ail
.....,ASSISTENTE MONTATORE (cell.) ...nato ail

Tutti i componenti della squadra tipo devono presentare al datore di lavoro copia dell'attestazione secondo la quale hanno seguito i corsi di formazione in merito all'utilizzo dei ponteggi, e che abbiano una esperienza nel settore superiore a due anni per i montatori e a tre anni per il preposto.

Copia della indicata documentazione va allegata al presente documento.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

parte generale [2]

Ditta che esegue i lavori sul ponteggio:




Impresa di
con sede a via

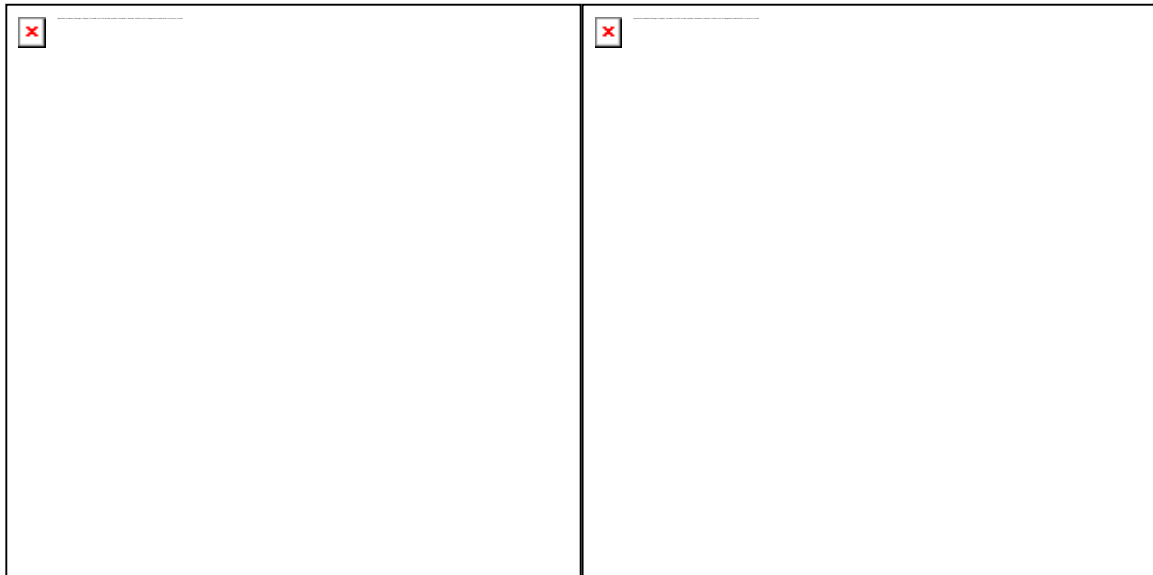
Qualora la ditta che utilizza il ponteggio per eseguire le lavorazioni non è la stessa che ha realizzato il ponteggio, è necessario che essa venga informata del presente documento (Pi.M.U.S.) ed una copia venga consegnata al datore di lavoro della ditta che esegue i lavori previa sottoscrizione (VEDI FASE DI UTILIZZO).

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

parte generale [3]

Principali dispositivi di protezione anticaduta:



I dispositivi di protezione anticaduta sopra rappresentati sono riportati solo a titolo informativo, e possono essere sostituiti con dispositivi equivalenti, che in ogni caso devono essere accompagnati sempre dal libretto di uso e manutenzione, ed devono essere dotati di marchi CE.

- I dispositivi sopra indicati devono essere integrati da:
- linee guida rigide (binari a norma, o tubi da ponteggio)
 - linee guida flessibili (cavi in acciaio o fibra a norma)
 - sistemi di aggancio o ancoraggio, sistemi di arresto per fine corsa ecc.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

parte generale [4]

Prescrizioni per l'uso dei sistemi di arresto delle cadute

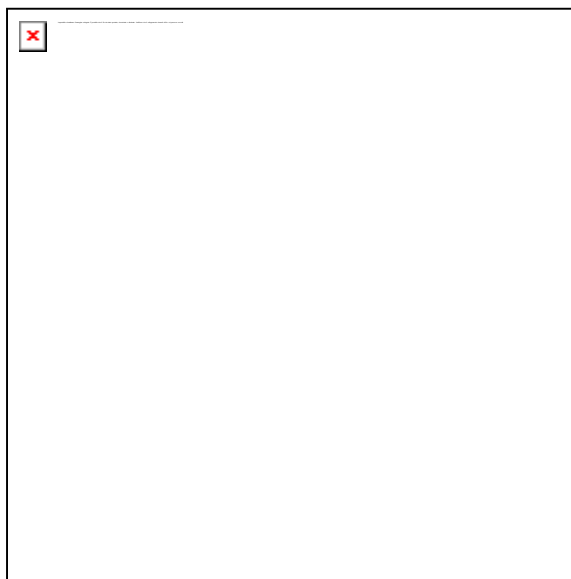
Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) e linee di ancoraggio rigide o flessibili devono essere utilizzate in modo adeguato seguendo le prescrizioni appresso indicate:

Dispositivi di Protezione Individuale:

1. utilizzare secondo le indicazioni del fabbricante, senza manomissioni del DPI;
2. l'utilizzo deve essere preceduto da una adeguata formazione e addestramento a cura del datore di lavoro e svolto da parte di personale competente;
3. prima dell'utilizzo assicurarsi dell'efficienza di funi, ganci, sistemi di collegamento e chiusura ecc., e che sia correttamente assemblato;
4. dopo l'uso il D.P. deve essere riposto in modo adeguato;
5. in caso il D.P.I. abbia subito la trattenuta di una persona arrestandone la caduta, non deve essere più utilizzato e portato a verifica;

Dispositivi di collegamento:

1. devono risultare adeguati alle parti (funi, tubi linee guida ecc.) ove vengono connessi, per evitare distacchi non previsti;
2. durante l'utilizzo verificare periodicamente la corretta posizione e l'idonea chiusura primaria e secondaria;
3. evitare azioni non in asse con il dispositivo, o che possano sollecitare il dispositivo di chiusura (vedi figura);

**Linee guida di ancoraggio:**

1. vanno utilizzate senza superare il numero massimo di utilizzatori previsto dal fabbricante, ed indicato nel libretto di uso e manutenzione;
2. l'installazione delle linee di ancoraggio, sia rigide che flessibile deve essere fatto da personale competente;
3. in prossimità delle linee di ancoraggio deve apporre una tabella indicante:
 - numero o codice identificativo del sistema e data di installazione;
 - n° massimo di utilizzatori agenti contemporaneamente;
 - istruzioni di servizio;
 - n° massimo di utilizzatori agenti contemporaneamente;
 - avviso di utilizzo solo come linee di ancoraggio per sistema anticaduta.

Punti di ancoraggio:

1. devono offrire idonee garanzie di resistenza e stabilità, e quando i punti di ancoraggio sono realizzati nel ponteggio stesso, ai montanti o con linee guida vincolate ai montanti, devono essere predisposti ancoraggi supplementari;
2. devono essere posizionati a quota più alta rispetto al piano ove si opera per ridurre l'altezza di caduta;
3. in funzione al dispositivo anticaduta, devono essere posizionati in modo tale da garantire un'altezza di caduta sicura, con un franco di almeno 1 metro.

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

parte generale [5]

Tipologia del ponteggio da utilizzare:

La struttura principale del ponteggio sarà realizzata con elementi prefabbricati costituiti da **Telai a Portale** con idonei elementi di collegamento e di elementi accessori (ripiani, basette, tavole ecc.) dotati tutti di Autorizzazione Ministeriale, ed in particolare:

Ponteggio AMADIO tipo a perni con schema a corrente e diagonale (CD): -
A.M. n. 12345 del 11/11/1982;
Ripiani Metallici marca SOCOME: A.M. n. 1234 del 11/11/1982; **Tubi**
e giunti di tipo autorizzato.

con l'aggiunta di elementi in Tubo e Giunto per esigenze particolari.

Caratteristiche generali del ponteggio:

- Altezza massima della struttura m. 18
- Interasse longitudinale tra le stilate m. 1.80
- Interasse trasversale tra le stilate m. 1.00
- Numero dei piani del ponteggio 9
- Numero massimo impalcati inseribili 2
- Numero massimo impalcati caricabili 1
- Tipologia dei ripiani da inserire Metallo

Dispositivi Protezione Individuale (D.P.I.) di ciascun componente della squadra:

- Caschi x protezione testa - Guanti x protezione mani - Scarpe - Tute da lavoro
- Imbracatura dorso-sternale con bretelle, cosciali e cintura
- Cordini regolabili con dissipatore di energia (lunghezza max 200 cm)
- Cordini retrattili con dissipatori, a lunghezza variabile
- Moschettoni di sicurezza, pinze per collegamenti, ecc.

I lavoratori devono sottoscrivere un verbale di accettazione dei D.P.I. loro consegnati con l'impegno di usarli in modo adeguato secondo le disposizioni del preposto e le prescrizioni dei piani di sicurezza (PSC, PSS, POS, PiMUS).

I predetti verbali devono essere allegati al presente documento (Pi.M.U.S.).

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

parte generale [6]

Adempimenti preliminari:

Considerato che le operazioni di montaggio uso e smontaggio dei ponteggi rientrano nella categoria dei lavori temporanei in quota, le disposizioni del Decreto legislativo 235/2003, impongono al datore di lavoro che deve realizzare e gestire l'opera provvisoria determinati obblighi per cui, sulla scorta della documentazione acquisita (progetti, disegni, piani di sicurezza ecc.) ed eseguiti tutti i necessari accertamenti e sopralluoghi preliminari nel sito ove realizzare l'opera provvisoria, per rendersi edotto della situazione e delle relative problematiche, si impegna di:

--> scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure in ogni circostanza;

--> dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a alle misure di protezione individuale;

--> fornire attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire alle sollecitazioni prevedibili e ad una adeguata circolazione priva di rischi;

--> scegliere il più idoneo sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota, in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello ed alla durata dell'impiego; tale sistema deve consentire l'evacuazione in caso di necessità;

--> eseguire i lavori in quota solo se le condizioni meteorologiche non mettono a rischio la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Inoltre, ai sensi del D.Lgs.359/1999, prima di utilizzare gli elementi del ponteggio, il datore di lavoro si impegna a procedere alle propedeutiche **<Verifiche preliminari di tipo visivo e funzionale>** delle varie parti del ponteggio che dovranno essere utilizzate, verifiche che devono essere eseguite dal preposto sulla base delle indicazioni riportate nella circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale n. 46 del 11/7/2000.

L'esito delle predette verifiche, che riguardano controlli visivi (stato ruggine, deformazioni elementi, pulizia da incrostazioni ecc.) e funzionali (lubrificazione giunti, efficacia dei sistemi di aggancio e di blocco ecc.), devono essere riportati, a cura del datore di lavoro, su di un apposito **<Registro delle Verifiche Periodiche>** da conservare assieme al presente documento, e messo a disposizione degli organi di controllo. Sul predetto registro, per ciascuna tipologia di elemento, devono essere riportati gli esiti delle verifiche, il numero e il tipo di elemento scartato con la motivazione e la firma leggibile dell'addetto alle verifiche.

Prescrizioni generali:

Prima di procedere alla fase di impostazione del ponteggio, il datore di lavoro si impegna ad attuare i seguenti adempimenti:

--> verificare la presenza di linee elettriche a distanza inferiore ai 5 metri dal ponteggio, adottando nei casi necessari e mediante richiesta agli organi competenti gli opportuni provvedimenti (spostamento della linea, idoneo isolamento della linea, disattivazione della linea);

--> impostare il cantiere in modo adeguato ed idoneo alle lavorazioni da svolgere, individuando i vari ambiti (deposito, zone di salita e discesa dei materiali, zone protette, zone di lavorazione, posizione delle torri scale ecc.);

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

parte generale [7]

--> effettuare ai lavoratori una idonea formazione in merito alle procedure di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio, in funzione della tipologia del ponteggio, del sistema di sollevamento, e degli schemi da realizzare, assegnando a ciascun lavoratore i necessari Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.), che devono risultare idonei ed adeguati per resistenza e finalità alle operazioni da svolgere;

--> effettuare ai lavoratori una idonea formazione in merito alle procedure da seguire nei casi di avverse condizioni atmosferiche (vento neve, pioggia ecc.), e per la gestione delle emergenze, formando in modo adeguato e dettagliato almeno due lavoratori sul modo di operare in caso di incidente, e nei casi di evacuazione forzata dal ponteggio;

--> allegare al presente documento (Pi.M.U.S.) tutta la documentazione a corredo delle attrezzature che si intende utilizzare nonché quella dei D.P.I. in dotazione ai lavoratori, ed in particolare: libretti di uso e manutenzione, libretti di Autorizzazione Ministeriale (per ponteggi e ripiani) da unire alla documentazione di progetto (autorizzazioni, disegni, relazioni di calcolo e verifiche ecc.) ed a quella strettamente amministrativa (denunce INPS, INAIL, iscrizione Camerale, registro infortuni, polizze fidejussorie, ecc.).

PRESCRIZIONE PARTICOLARE: durante le fasi di impostazione montaggio uso trasformazione e smontaggio del ponteggio, datore di lavoro e preposto, si impegnano a vigilare affinché vengono utilizzati i D.P.I. necessari per operare con la massima sicurezza, ed a rispettare in modo scrupoloso tutte le prescrizioni e le indicazioni del progetto esecutivo appositamente predisposto e del presente piano operativo, rispettando le posizioni delle torri scala, degli ancoraggi, passi carrai e di quant'altro previsto in progetto, e contestualmente si impegnano ad allestire e collocare in modo appropriato la necessaria segnaletica atta ad indicare luoghi di pericolo, zone non accessibili, limiti di impiego dell'opera provvisoria e quanto necessario per garantire condizioni operative sicure.

Nelle pagine successive vengono affrontati le varie procedure di preparazione, montaggio, utilizzo e smontaggio del ponteggio accompagnandoli con schemi grafici e procedure di dettaglio, sia per il ponteggio che per gli schemi e le parti che richiedono una descrizione particolare.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

analisi dei rischi [1]

=====

ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE

=====

Le fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggio, sono fasi a rischio, essendo svolti in quota, per cui il datore di lavoro, nel rispetto delle norme sulla sicurezza (D.Lgs. 626/94, 494/96, 235/03 e s.m.i.) deve adottare tutte le misure di sicurezza per ridurre al minimo i livelli di rischio: i principali rischi e le conseguenti misure di prevenzione sono i seguenti:

CADUTA DALL'ALTO DEL PERSONALE

E' il rischio più grave per le conseguenze che può provocare (morte o lesioni permanenti) che di solito si verifica in modo improvviso ed inatteso senza che il lavoratore abbia la possibilità di intervenire.

misure di prevenzione:

- adozione dei necessari Dispositivi di Protezione Collettivi (D.P.C.: parapetti sottoponti, linee guida, punti di ancoraggio ecc.);
- adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.: imbracature, cordini connettori ecc.) che devono risultare idonei allo scopo e per resistenza, e rispondenti alla normativa specifica (norme UNI-EN).

SOSPENSIONE INERTE IN CASO DI CADUTA

Si verifica quando un lavoratore cadendo dal ponteggio, resta sospeso al cordino di trattenuta in condizioni di incoscienza, circostanza che può provocare urti contro ostacoli a seguito dell'effetto pendolo con conseguente aggravio delle condizioni fisiche e patologiche del lavoratore.

misure di prevenzione:

- sospendere ogni lavorazione in corso, ed attivare immediatamente la procedura di emergenza atta al recupero immediato del lavoratore, ed alla successiva richiesta del soccorso medico per gli interventi necessari;
- i D.P.I. del lavoratore che è caduto non devono più essere utilizzati e devono essere sottoposti a verifica;
- prima di riprendere le fasi lavorative, devono essere verificati tutti i dispositivi di sicurezza interessati dall'azione conseguente alla caduta (linee guida, ancoraggi ecc.) nonché gli elementi del ponteggio;

INSUFFICIENZA DEL TIRANTE D'ARIA

E' un rischio che si può verificare durante le fasi di montaggio o smontaggio del ponteggio quando si opera con dispositivo anticaduta in zona priva di protezioni: il 'tirante d'aria' rappresenta la misura dell'altezza dello spazio libero da ostacoli sotto il piano ove agisce il lavoratore, necessario per arrestare una eventuale caduta del lavoratore in condizioni di sicurezza, e dipende dal dispositivo anticaduta, dalla natura e tipologia e posizione dell'ancoraggio e dalla posizione del lavoratore.

misure di prevenzione:

- il datore di lavoro deve valutare le possibili altezze di caduta in funzione dei parametri individuati nella fase di analisi del rischio, adottare idonei dispositivi anticaduta, formare ed istruire gli addetti, ed in particolare:
 - dotare i lavoratori di idonei sistemi anticaduta in funzione della piano e della posizione e dell'ancoraggio ove opera, ed idonei per resistenza;
 - ai primi 3 livelli del ponteggio (h=6 metri) non risulta idoneo l'impiego di cordini retrattili, ma è opportuno l'impiego di cordini fissi (L=150-200 cm)

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

analisi dei rischi [2]

CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI O OGGETTI

E' un rischio molto frequente che può provocare danni con lesioni al personale o a terzi posti ai piani inferiori o a terra, sia durante la salita e discesa degli elementi del ponteggio che durante le fasi di montaggio e smontaggio.

misure di prevenzione:

- l'addetto alla salita/discesa dei materiali deve operare con elmetto da una zona adeguatamente protetta;
- il sistema da adottare per la salita dei materiali deve essere idoneo ed a norma; non è possibile utilizzare carrucole manuali prive di frizione;
- il sistema di imbracatura dei materiali deve essere idoneo per tipologia e resistenza e deve essere dotato di sistema di sicurezza;
- non appena possibile montare il parasassi, o segregare subito l'area antistante il ponteggio, inserendo la segnaletica nelle zone di salita dei materiali;
- i montatori che operano sul ponteggio devono indossare la cintura provvista dei ganci per riporre la chiave per il serraggio dei bulloni;
- datore di lavoro e preposto devono vigilare affinché personale non autorizzato o terzi si avvicinino alla base del ponteggio;

COLLASSO STRUTTURALE DEL PONTEGGIO O DI SUE PARTI

Considerato che la stabilità dell'intera opera provvisoria, sia in fase di utilizzo che di montaggio e smontaggio, è assicurata in quanto sono state fatte tutte le verifiche necessarie per le condizioni di utilizzo previsto, il rischio connesso al cedimento strutturale dell'intero ponteggio o di parti di esso è da considerare molto grave per le conseguenze nei riguardi dei lavoratori e di terzi per cui tale rischio deve essere adeguatamente contrastato e ridotto al minimo.

misure di prevenzione:

- nella fase di montaggio procedere secondo gli schemi grafici previsti nel progetto (relazione e disegni), seguendo prescrizioni e procedure di montaggio riportate nel Piano di Montaggio dell'opera provvisoria, rispettando anche i limiti di impiego (carichi di esercizio massimi, n. impalcati ecc.);
- nella fase di smontaggio attenersi alle prescrizioni e procedure di smontaggio riportate nel Piano di Smontaggio dell'opera provvisoria;
- nella fase di utilizzo rispettare i limiti di impiego indicati nella tabella, procedere nei ripiani senza correre o saltare, e non manomettere alcun elemento del ponteggio, neanche provvisoriamente; inoltre nella fase di uso è necessario fare riferimento al Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) redatto dall'impresa che esegue le lavorazioni;
- in tutte le fasi operative, prima di collegare D.P.I. al ponteggio, assicurarsi della presenza ed efficacia degli ancoraggi del ponteggio; verificare sempre le connessioni tra i vari D.P.I., la loro usura e la loro efficacia.

CONTATTI ELETTRICI DIRETTI O INDIRETTI

Si possono verificare toccando accidentalmente parti sotto tensione o parti metalliche del ponteggio che vengono a contatto con cavi elettrici scoperti o danneggiati, provocando lesioni permanenti o la morte del lavoratore, come nel caso dell'impiego dell'organo elettrico non manutenzionato e non adeguatamente utilizzato, o di apparecchiature e cavi non a norma e/o usurati e/o difettosi.

misure di prevenzione:

- utilizzare apparecchiature certificate prese a norma e cavi a doppio isolamento (simbolo doppio quadratino concentrico);
- la linea di alimentazione deve essere controllata da quadro elettrico specifico munito di salvavita ad alta sensibilità;
- realizzare un impianto di terra del ponteggio costituito almeno da cavo da 6 mmq giallo-verde connesso ai montanti del ponteggio collegato a paletti di terra a distanza non superiore a 20-25 metri;
- datore di lavoro e preposto vigileranno affinché non vengano utilizzati collegamenti volanti o di fortuna e cavo non a norma;

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

analisi dei rischi [3]

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

E' un rischio frequente che può provocare danni limitati ma che comunque deve essere adeguatamente controllato, sia per i montatori che per l'addetto alla salita e discesa degli elementi del ponteggio.

misure di prevenzione:

- i montatori che operano sul ponteggio devono procedere, con molta cautela limitando il carico da portare a non oltre 5-10 Kg; per gli elementi di peso maggiore chiedere l'intervento di un secondo montatore;
- l'addetto alla salita e discesa dei materiali deve limitare il carico da movimentare a non oltre 30 Kg, e comunque non oltre la portata dell'argano;

URTI DEL CAPO, SCHIACCIAMENTO DELLE MANI, ABRASIONI ECC.

Riguardano rischi di carattere minore, ma non per questo meno gravi che riguardano urti del capo contro le strutture del ponteggio, schiacciamento delle mani e/o dita nelle fasi di montaggio/smontaggio, scivolamenti, abrasioni, ecc. che in ogni caso devono essere evitati con l'impiego di idonei D.P.I., ovvero:

misure di prevenzione:

- elmetto per la protezione del capo; guanti a protezione delle mani;
- scarpe di sicurezza antiscivolamento e tute da lavoro.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Il R.S.P.P. deve attuare le procedure di emergenza previste nel Doc.Val.Rischi: CASO DI INCIDENTE:..... CASO DI GUASTI LINEE ENEL, GAS, ACQUA, TELEFONI: CASO DI AVVERSE CONDIZIONI ATMOSFERICHE:

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di impostazione [1]

=====
FASE DI IMPOSTAZIONE DEL PONTEGGIO
=====

PREMESSA:

Il datore di lavoro e la squadra addetta alla gestione del ponteggio, guidata dal preposto, in via preliminare deve:

--> prepararsi ed indossare i D.P.I. loro consegnati, che devono essere adoperati secondo le istruzioni date nella fase formativa e di quelle riportate nei libretti di uso e manutenzione, e senza manomettere alcun elemento o componente;

--> prima di utilizzare qualsiasi elemento del ponteggio il datore di lavoro si impegna ad eseguire o fare eseguire da persona di fiducia, controlli visivi e funzionali dei componenti, e trascrivere su un apposito registro l'esito delle verifiche eseguite;

--> accertare la natura del piano di appoggio del ponteggio verificandola con le indicazioni e/o previsioni riportate negli elaborati di progetti, segnalando al personale dirigente eventuali difformità o anomalie; in caso di discordanze non procedere con l'impostazione del ponteggio, attendendo disposizioni idonee;

--> verificare la superficie da servire in funzione delle indicazioni progettuali in merito a rientri, sporgenze o altre problematiche, segnalando al personale dirigente le eventuali difficoltà e chiedendo gli opportuni chiarimenti del modo di operare; in particolare in caso di linee elettriche poste a distanza inferiore ai 5 metri sospendere qualsiasi lavorazione e proseguire solo dopo gli interventi di messa in sicurezza (disattivazione o spostamento o isolamento della linea).

CONDIZIONI OPERATIVE GENERALI:

natura del piano di appoggio:

Solaio senza necessità di puntellamento

andamento del piano di appoggio:

Piano orizzontale

elementi di avvio: (ponteggio prefabbricato con Telai a Portale)

- Elementi del ponteggio con Basette Regolabili

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

*fase di impostazione [2]***AVVIO DELL'IMPOSTAZIONE:**

La fase di impostazione del ponteggio è una procedura di notevole importanza in quanto una errata orizzontalità o verticalità degli elementi o un cedimento del piano di appoggio può provocare una impossibilità al progredire del montaggio o, ad opera ultimata, problematiche correlate alla stabilità globale dell'intera opera al punto di dover procedere allo smontaggio.

Pertanto, dopo avere adempiuto alle indicazioni di cui alla premessa, operare con la massima cura e precisione rispettando quanto segue:

PRESCRIZIONE 1: nonostante il ponteggio poggia su un solaio, non è necessario procedere ad opere di puntellamento o consolidamento del solaio, circostanza questa prevista nella relazione di calcolo e negli elaborati grafici esecutivi.

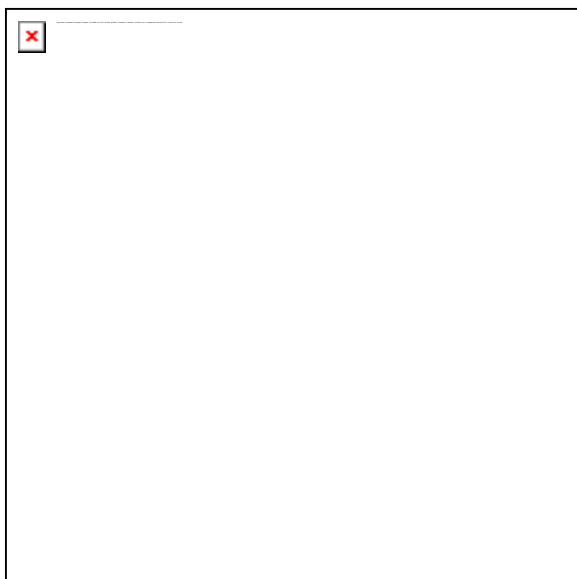
PRESCRIZIONE 2: per i ponteggi prefabbricati è buona norma inserire alla base, basette regolabili anziché fisse in quanto è possibile effettuare le necessarie regolazioni per il perfetto livellamento del ponteggio: ovviamente le basette regolabili devono fare parte dell'Autorizzazione Ministeriale del ponteggio.

Dettaglio delle fasi operative:

Passo 1: effettuare le necessarie verifiche sul piano di posa, e riscontrare la rispondenza con le previsioni e prescrizioni progettuali (natura, pendenza, tipologia);

Passo 2: individuazione del posizionamento del ponteggio rispettando la distanza dalla parete da servire, ed effettuare il primo tracciamento, il tutto secondo le indicazioni del progetto rispettando interassi trasversali e longitudinali;

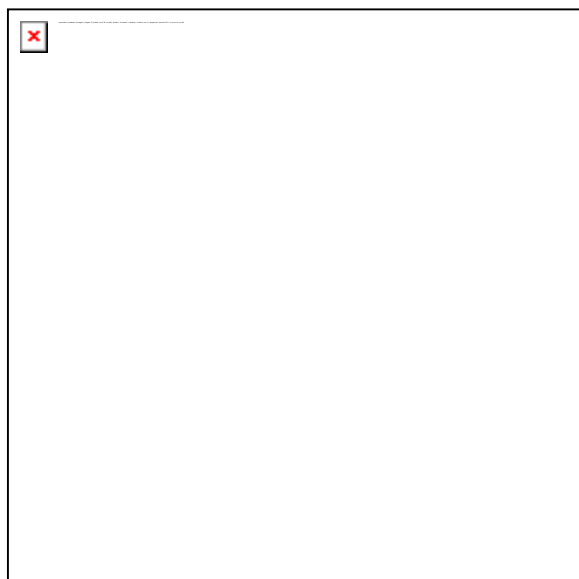
Passo 3: in funzione della natura del terreno e/o delle previsioni progettuali, posizionare tavole di ripartizione dei carichi, tavole con spessore mai inferiore a 4 cm e con larghezza mai inferiore a 20 cm; le tavole possono essere disposte sia in direzione longitudinale che trasversale, e devono interessare non meno di due montanti consecutivi;



Passo 4: posizionare le basette, rispettando gli allineamenti predisposti, e quindi inserire gli elementi verticali (montanti o telai) ed in sequenza gli elementi orizzontali di collegamento e di controventatura in ambedue le direzioni, procedendo

per campi;

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di impostazione [3]

Passo 5: man mano che si procede col passo precedente, effettuare continue e ripetute verifiche di verticalità dei montanti, di orizzontalità dei collegamenti e di mutua distanza tra i vari componenti del ponteggio, nonché della distanza tra ponteggio e parete servita, facendo uso di livello, metro, e quanto necessario;

Passo 6: effettuare le necessarie correzioni di verticalità ed orizzontalità agendo sulle basette regolabili, che sono predisposte anche a tale scopo, e mai inserendo cunei in legno di piccole dimensioni o elementi di fortuna;

Passo 7: completato il primo livello del ponteggio, operando sempre dal basso, ovvero dal terreno di base, inserire i ripiani previsti in progetto, di cui uno con botola nella posizione prevista in progetto, per l'inserimento della scaletta di accesso: ripiani e scalette devono essere bloccate contro gli spostamenti. Quindi bloccare le basette con chiodature inserite nelle apposite forature.

Passo 8: ultimare il primo livello del ponteggio, inserendo gli eventuali elementi aggiuntivi previsti in progetto (traversi e/o correnti di base in T/G di collegamento, diagonali in T/G, ancoraggi ecc.).

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di montaggio [1]

=====

FASE DI MONTAGGIO DEL PONTEGGIO

=====

PREMESSA:

Il datore di lavoro e la squadra addetta alla gestione del ponteggio, guidata dal preposto, ultimata la fase di impostazione, si predispone all'inizio della fase di montaggio del ponteggio.

In particolare nel caso specifico, l'opera provvisoria in questione presenta le seguenti peculiarità:

- Ponteggio prefabbricato costituito da Telai a Portale con idonei collegamenti con elementi accessori (ripiani, basette, tavole ecc.) dotati tutti di Aut.Min. e con il supporto di Tubi e Giunti (provvisi di Aut. Min.) per gli ancoraggi.

Per la soluzione di particolari esigenze (strutture integrative), verranno utilizzati anche elementi in Tubo e Giunto dotati anch'essi di Autoriz. Minist., il cui utilizzo è subordinato all'accertamento da parte del datore di lavoro e del preposto circa i requisiti di accoppiabilità tra elementi prefabbricati ed elementi in Tubo e Giunto. Inoltre è necessario accertare che gli elementi in Tubo e Giunto appartengono tutti ad una unica marca.

Componenti del ponteggio:

- Torre scala (montaggio come libretto Aut. Min.), ove indicato in progetto
- Elemento Parasassi

Sistema per la salita dei materiali:

- Carrucola manuale con frizione a bandiera a norma

Collocare una **tabella** nelle zone di carico e scarico dei materiali che riporta le seguenti caratteristiche dell'organo:

=====

marca:

N° matricola:

Portata massima: Kg 100

Utilizzare ganci ed imbracature a norma

=====

Sistema anticaduta da utilizzare:

- Imbracature + cordini retrattili su ancoraggi fissi

In funzione della **distanza di arresto** del cordino retrattile (caratteristica indicata dal costruttore del D.P.I.) qualora la distanza tra suolo e piano in allestimento (altezza di caduta) è inferiore a 6 metri circa (solitamente i primi tre piani del ponteggio), è necessario sostituire il cordino retrattile con cordino regolabile (con o senza assorbitore di energia) di lunghezza di 150-200 cm. Il datore di lavoro e/o il preposto in funzione della posizione del lavoratore rispetto alla possibile altezza di caduta, indicheranno il miglior sistema di trattenuta contro le cadute in alternativa al cordino retrattile, per garantire un sufficiente **tirante d'aria**.

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di montaggio [2]

Tabella limiti impiego del ponteggio:

In prossimità delle torri scala e della zona posizione dell'organo atto alla salita dei materiali, e delle zone di accesso al ponteggio, deve essere posta una tabella con le seguenti indicazioni minime:

```
=====
== LIMITI DI IMPIEGO DEL PONTEGGIO ==

tipologia Lavorazioni: Lavori di manutenzione
carico max di servizio sugli impalcati: Kg/mq 200
altezza massima del ponteggio = metri 18
numero piani massimo del ponteggio = 9
numero impalcati massimo da inserire = 2
numero impalcati massimo caricabili = 1
=====
```

Ultimata la costruzione del ponteggio, il datore di lavoro e/o il preposto oltre alla tabella con i limiti di impiego, devono inserire la specifica **segnaletica** indicante in modo chiaro e ben visibile divieti, obblighi e prescrizioni tali da mettere al corrente in modo adeguato sui rischi dell'opera provvisoria; **in merito alla predetta segnaletica si rimanda alla specifica scheda tecnica.**

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

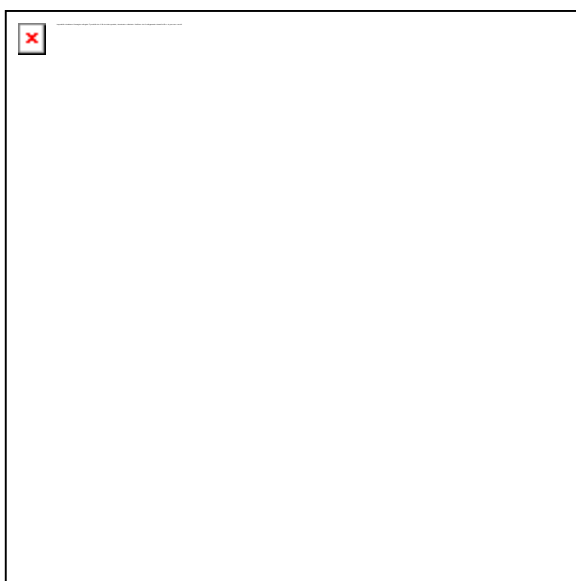
fase di montaggio [3]

Procedura di montaggio:

Il ponteggio da utilizzare è costituito da telai a portale prefabbricati di tipo ordinario e per la fase di montaggio, dovendo accedere a piani sprovvisti di parapetti, diventa obbligatorio l'uso di **Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)** per i montatori che accedono ai piani non protetti.

Nel caso in questione i D.P.I. adottato è costituito da **Imbracatura + cordino retrattile + Pinza** da connettere tra loro e collegare e bloccare ai montanti interni del ponteggio.

Pertanto, la procedura di montaggio dello schema base è la seguente:



Passo 1: da un piano protetto <n> da sottoponte e parapetti, reso accessibile mediante l'apposita torre scala, si inseriscono diagonalmente di piano e ripiani del piano <n+1> senza necessità di utilizzare D.P.I.; in particolare il montatore posto a terra provvede alla salita di diagonalmente e ripiani al piano <n> mediante l'apposito argano; il secondo lavoratore li riceve al piano <n> e li passa a mano al terzo lavoratore posto anch'esso al piano <n> che li posiziona sui traversi dei telai bloccandoli mediante gli appositi ganci posti sotto i ripiani; tale procedura può essere eseguita da sinistra verso destra o viceversa in considerazione che l'intero piano <n> risulta provvisto di parapetti (analogamente x ripiani in legno);

Passo 2: completata la disposizione dei ripiani (di cui uno provvisto di botola per il posizionamento della scala per l'accesso al piano) viene posizionata e bloccata la scaletta di accesso: uno dei montatori indossa l'imbracatura e portando con sé il cordino retrattile al quale è collegata la pinza di ancoraggio, sale lungo la scaletta per accedere al piano <n+1>; non appena il montatore fuoriesce dalla botola dalla vita un su, con i piedi ancora sulla scaletta, aggancia il cordino retrattile tramite la pinza al montante interno (punto A), bloccandolo ad esempio con un giunto per evitare la fuoriuscita accidentale, quindi aggancia il cordino all'imbracatura per mezzo del moschettone per cui può accedere al piano <n+1> con il D.P.I. ancorato e collegato;

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di montaggio [4]

Passo 3: a questo punto il secondo montatore dal piano <n+1> (protetto) riceve gli elementi del ponteggio (telai, correnti, parapetti ecc.) mediante l'argano, dal montatore posto a terra, e con la tecnica del passamano, li trasferisce al montatore posto al piano <n+1> il quale procede montando due telai consecutivi (1° campo) i correnti di collegamento ed il parapetto, completando così il primo campo: a questo punto i lavoratori 1 e 2 provvedono a spostare l'argano dal piano <n> al piano <n+1>, e quindi il secondo lavoratore può accedere al piano <n+1> chiudendo la botola di accesso e limitandosi a restare sempre nel campo 1 già protetto;

Passo 4: il secondo lavoratore, posto sempre nel campo 1 del piano <n+1>, ricevere gli ulteriori elementi portati al piano dal lavoratore posto a terra per mezzo dell'argano, e li trasferisce al lavoratore provvisto di D.P.I. anticaduta che procede nel montaggio completando in sequenza tutti i campi;

Passo 5: completato il piano <n+1>, ed essendo in presenza dei parapetti frontali e laterali è possibile liberarsi dal D.P.I. anticaduta;

Passo 6: dal piano <n> ora protetto è possibile procedere a realizzare gli eventuali ancoraggi del ponteggio alla struttura servita sulla base delle disposizioni impartite dal datore di lavoro e/o preposto che acquisiscono le informazioni dalla documentazione in loro possesso, provvedono a fornire ai montatori, per mezzo dell'argano tutti i materiali occorrenti, ed i montatori completano il montaggio del piano.

Prescrizione 1: la disposizione dei vari elementi di ponteggio (diagonali, di piano, di facciata, ancoraggi ecc.) qualora diversamente indicato nella relazione di calcolo integrativa, deve essere effettuata secondo lo schema riportato nel libretto di Autorizzazione Ministeriale del ponteggio in uso.

Prescrizione 2: per l'utilizzo del cordino retrattile si raccomanda di attenersi alle indicazioni e raccomandazioni del libretto di uso e manutenzione: in particolare effettuare gli spostamenti senza scosse improvvise o movimenti troppo rapidi, per evitare l'intervento del sistema di blocco.

Prescrizione 3: in funzione della lunghezza del cordino retrattile (10-20-30 m.) è necessario inserire scalette di servizio supplementari di collegamento tra il piano in allestimento e quello inferiore ad interasse non superiore alla lunghezza del cordino, affinché il montatore che opera al piano in allestimento possa accedere al piano in sicurezza secondo la procedura di cui al passo 2, ovvero abbandoni il piano dalla scaletta dove era entrato e dal piano protetto accede al piano in allestimento dalla nuova scaletta di servizio (vedi passo 2).

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di montaggio [5]

MONTAGGIO ANCORAGGI

=====

Gli ancoraggi del ponteggio sono elementi di sostanziale importanza in quanto ancorano l'opera provvisoria alla superficie da servire e stabilizzano il ponteggio contro eventuali crolli improvvisi per instabilità dei montanti, per cui devono essere realizzati rispettando le seguenti prescrizioni:

Prescrizione 1:

deve essere **rispettato il numero minimo** di ancoraggi che è stato previsto;

Prescrizione 2:

deve essere **rispettata la regolare distribuzione** degli ancoraggi, sia in senso orizzontale che verticale; eventuali impossibilità devono essere comunicate al progettista che provvederà a suggerire i rimedi aumentandone il numero;

Prescrizione 3:

il fissaggio alla superficie, per ciascuna tipologia di ancoraggio, deve essere verificato con apposite **prove in sito**, per accertare che il valore di rottura del fissaggio sia compatibile con quello previsto nel calcolo; delle prove eseguite redigere verbale da conservare con la documentazione;

Prescrizione 4:

per i giunti deve essere eseguito il **serraggio con chiave dinamometrica** secondo il valore dato dal costruttore del giunto, solitamente pari a 600 Kgcm;

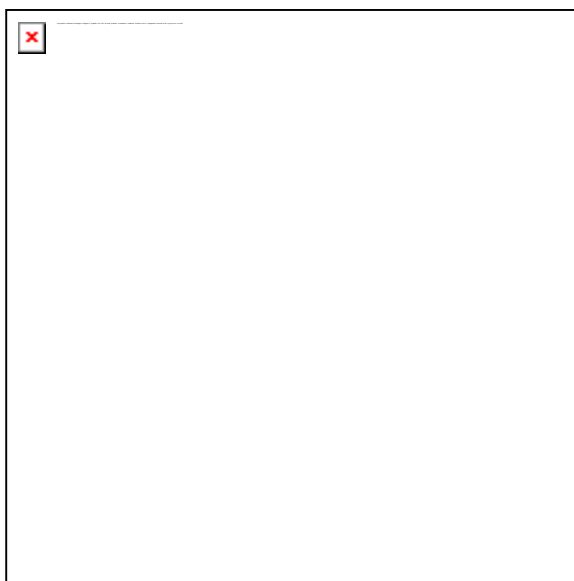
Prescrizione 5:

ultimati gli ancoraggi del piano, procedere con **idonee verifiche** per corretto montaggio, tenuta e coppie di serraggio dei giunti;

Prescrizione 6:

gli ancoraggi supplementari (sbalzi, linee guida, passi ecc.) oltre quelli necessari alla stabilità del ponteggio, devono seguire le medesime prescrizioni;

TIPOLOGIE ANCORAGGI



Ancoraggio con Anello:

Va utilizzato preferibilmente per nuove costruzioni ove è possibile ancorare il tondino in acciaio, di sezione m inferiore a 6 mmq, in parti strutturali (cemento

armato o muratura) in modo adeguato ovvero in profondità e con ripieghe del tondino stesso al fine di garantire una sufficiente aderenza della barra;

Ancoraggio con Cravatta:

Va utilizzato sfruttando parti strutturali della costruzione servita, ovvero parti con resistenza certa e comprovata (cemento armato e/o muratura);

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

*fase di montaggio [6]***Ancoraggio con Vitone:**

Viene realizzato con un tubo provvisto di vite con ghiera di regolazione (basetta regolabile) munita alle estremità di basette, serrato in modo adeguato tra due parti di resistenza certa (solai, stipiti di infissi di resistenza adeguata ecc.); la lunghezza massima del vitone (L) e la distanza della legatura del ponteggio da una delle estremità (P) non deve superare mai i valori indicati nei disegni;

Ancoraggio con Tassello:

deve essere utilizzato rispettando la compatibilità tra tipologia del tassello e la tipologia del supporto che caso deve presentare una comprovata resistenza (cemento armato e/o muratura); in ogni caso per tale tipologia di ancoraggio è necessario eseguire prove di estrazione per accertare la resistenza effettiva del fissaggio, verbalizzando l'esito delle prove eseguite.

NOTA:

Tutte le tipologie di ancoraggio dovendo bloccare i movimenti del ponteggio sia in allontanamento che in avvicinamento rispetto alla superficie servita devono essere strutturati e realizzati per resistere a trazione ed a compressione per cui devono essere provvisti anche di sbadacchi che adeguatamente posizionati nell'ambito dello stesso ancoraggio, devono impedire i movimenti del ponteggio anche in avvicinamento (vedi schemi sovrastanti e disegni); tali sbadacchi devono essere provvisti di basette ed eventuali elementi di ripartizione (tavole).

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di montaggio [7]

MONTAGGIO IMPALCATI E PARAPETTI

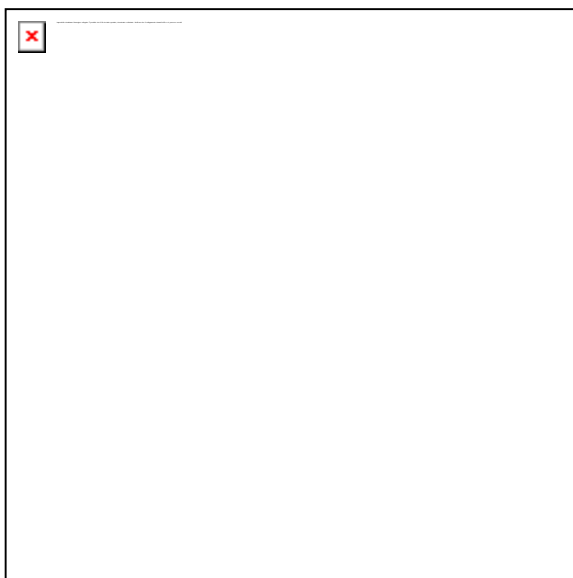
=====

I piani di lavoro, per potere essere utilizzati senza l'impiego di Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.), devono possedere i seguenti requisiti:

--> se realizzati con ripiani metallici devono essere provvisti di Autorizzazione Ministeriale, o se in legno con spessore non inferiore a 4 cm (per luce di 180 cm): inoltre devono essere dotati di **fermapiedi alto non meno di 20 cm**, in aderenza al ripiano e di **parapetto alto non meno di 100 cm**, su tutti i lati verso il vuoto o a distanza maggiore di 20 cm dalle pareti servite;

--> il parapetto, avente altezza minima di 100 cm, deve essere realizzato con correnti ad interasse non superiore a 60 cm;

--> essere provvisti di **sottoponte**, ovvero di un ulteriore piano posto a quota più bassa e comunque non superiore a 2,50 metri, avente le medesime caratteristiche del piano di lavoro;



--> i ripiani devono essere montati dal basso, ovvero da un piano protetto, devono essere bene accostati ed aderenti ai montanti; quelli metallici devono essere bloccati ai traversi mediante gli appositi ganci;

--> i ripiani in legno devono rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- sezione tavole per luce fino a 180 cm: cm 30x4 o 20x5;
- riduzione sezione per presenza di nodi: inferiore al 10%;
- fibre del legno con andamento parallelo all'asse della tavola;
- parti a sbalzo non superiore a 15 cm;
- sovrapposizione sui traversi non inferiore a 40 cm;

I piani metallici ed il legno devono essere utilizzati anche osservando le indicazioni del costruttore (per quelli metallici) e del progettista in merito a carichi e limiti di impiego del ponteggio.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di montaggio [8]

MONTAGGIO MANTOVANA PARASASSI

=====

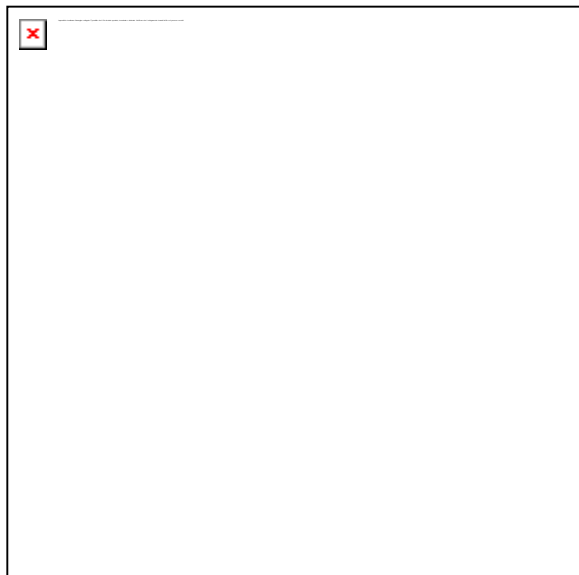
1. Montaggio e schema: deve essere montato non appena la costruzione del ponteggio è giunta alla quota tale ove è possibile assicurare un idoneo tirante d'aria in caso di caduta di un operatore, ovvero ad una distanza non inferiore a 6 metri tra l'ultimo impalcato montato e la posizione della mantovana protettiva. Trattandosi di una fase di montaggio a rischio in quanto si opera su strutture aggettanti, per i dettagli si rimanda alla successiva fase di montaggio;

2. Tipologia elementi: premesso che devono appartenere tutti alla stessa marca del ponteggio e devono essere utilizzati solo gli elementi appositamente previsti dal costruttore e riportati nel libretto di Autorizzazione Ministeriale; i ripiani del parasassi devono avere le medesime caratteristiche di resistenza dei ripiani del ponteggio;

3. Disposizione e numero: il parasassi deve interessare tutto il fronte del ponteggio, ad esclusione solo della zona ove è posto l'argano per la salta dei materiali, zona per la quale è necessaria una idonea segregazione. Qualora la proiezione orizzontale del parasassi è maggiore o uguale a 150 cm, non è necessario ripeterlo ogni 12 metri di altezza.

Fase di montaggio del Parasassi

Passo 1: non appena il montaggio del ponteggio consente il montaggio dell'elemento parasassi, i due montatori posti sul ponteggio nel piano protetto, ricevono dal basso, a mano o mediante l'argano azionato dal montatore posto a terra, gli elementi necessari per il montaggio del parasassi (traversi, tiranti, ripiani giunti ecc.) e li dispongono lungo il piano del ponteggio;



Passo 2: i due montatori, posti al piano protetto, montano in collaborazione gli elementi strutturali del parasassi (traverso e tirante collegati tra loro con un elemento girevole) e li ancorano ai montanti esterni del ponteggio per mezzo degli appositi connettori o giunti; tale procedura essendo eseguita in sicurezza, viene fatta su tutto il fronte del ponteggio;

Passo 3: i due montatori, posti sempre nel piano protetto, alla quota ove è posta la struttura del parasassi, montano ora gli ancoraggi supplementari specifici dell'elemento protettivo, adottando la medesima procedura di montaggio relativa agli

ancoraggi (VEDI SCHEDA MONTAGGIO ANCORAGGI); ultimate fasi 2 e 3 procedono alla verifica di quanto montato ed al serraggio dei giunti;

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di montaggio [9]

Passo 4: uno dei montatori indossa ora un dispositivo anticaduta [imbracatura + cordino (L=150 cm) + pinza], ancora la pinza ai montanti interni del ponteggio ed elimina provvisoriamente o baipassa il parapetto di un campo ed inizia a montare i ripiani iniziando da quello di base, allo stesso livello del ripiano del ponteggio, e procede verso l'esterno sempre in sicurezza, in quanto dotato di D.P.I. ancorato;

Passo 5: ultimata la disposizione dei ripiani rientra nel piano del ponteggio, rimonta il parapetto (se in precedenza smontato) prima eliminato e procede come nel passo 4 per gli altri ripiani del parasassi, assistito sempre dal secondo montatore che provvede a fornirgli i ripiani.

Prescrizioni particolari:

- > la proiezione dell'elemento parasassi non deve essere mai inferiore a 120 cm;
- > I ripiani del parasassi deve avere le medesime caratteristiche di resistenza dei ripiani del ponteggio;
- > I ripiani del parasassi devono essere raccordati con i ripiani del ponteggio, e l'elemento fermapiedi del piano ove è presente il parasassi deve essere rimosso per consentire l'accumulo dei materiali caduti nel piano;
- > le parti di ponteggio prive di parasassi devono essere adeguatamente segregate e rese inaccessibili mediante l'inserimento di barriere solide e resistenti, inserendo anche idonee segnalazioni di pericolo.

Ulteriori prescrizioni ed informazioni in merito all'elemento parasassi possono essere prese dal libretto di Autorizzazione Ministeriale, o dalla eventuale relazione di calcolo dell'opera provvisoria.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di montaggio [10]

LA TORRE SCALA

=====

1. Montaggio e schema: deve avvenire in modo graduale seguendo il progredire della fase di montaggio del ponteggio, e man mano che si procede nella costruzione, la torre scala deve risultare completa, in tutti i livelli, dei suoi elementi (ripiani, scalette, parapetti, fermapiedi, ancoraggi ecc.), i quali devono essere rimossi solo allo smontaggio del ponteggio; lo schema deve essere quello proposto dal costruttore, riportato anche nel libretto di Autorizzazione Ministeriale. Per i dettagli del montaggio si rimanda al montaggio del ponteggio, in quanto il si riscontrano le medesime problematiche della fase di montaggio del ponteggio.

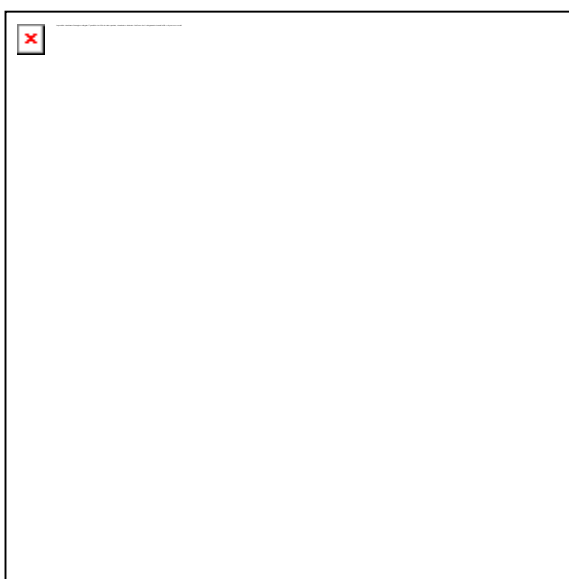
2. Tipologia elementi: premesso che devono appartenere tutti alla stessa marca del ponteggio e devono essere utilizzati solo gli elementi appositamente previsti dal costruttore e riportati nel libretto di Autorizzazione Ministeriale;

3. Disposizione e numero: per la disposizione ed il numero delle torri scala, fare riferimento al progetto, ed in ogni caso è buona norma inserirne una ogni 20-25 metri di ponteggio;

4. Accesso ed esodo: le torri scala, qualora diversamente previsto, deve servire per l'accesso ai vari piani del ponteggio, e qualora necessario devono essere utilizzate come vie di esodo.

Prescrizioni particolari:

- > le scalette devono essere poste nella stessa campata ma sfalsate;
- > le botole per il passaggio delle persone devono stare normalmente chiuse;
- > nessun elemento della torre scala deve essere rimosso anche temporaneamente;
- > i ripiani della torre scala devono stare liberi da persone cose e materiali;
- > tutti i lati verso il vuoto della torre scala devono avere parapetti a norma;
- > alla base di ogni torre scala, in luogo ben visibile, deve essere posizionato il cartello contenente i limiti di impiego dell'opera provvisoria.



Nella torre scala è assolutamente vietato eliminare spostare o manomettere gli elementi che la compongono, anche momentaneamente, in quanto la torre scala deve essere utilizzata come via di esodo in caso di necessità.

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di utilizzo [1]

=====
FASE DI UTILIZZO DEL PONTEGGIO
=====**PREMESSA:**

Il ponteggio può essere utilizzato solo dopo che la ditta installatrice ha completato l'opera provvisoria ed il preposto ha eseguito tutte le necessarie verifiche atte ad accertare i seguenti aspetti:

- A. montaggio eseguito in conformità al progetto (relazione e disegni) ed alle indicazioni e prescrizioni del Piano di Montaggio (Pi.M.U.S.);
- B. specifica verifica degli appoggi a terra per le tavole di ripartizione e per il serraggio delle basette regolabili;
- C. specifica verifica degli ancoraggi con riferimento al numero, alla efficienza, alle coppie di serraggio e dei sistemi di accoppiamento e bloccaggio;
- D. specifica verifica per torre scala e ripiani per posizionamento e bloccaggio;
- E. specifica verifica sull'efficienza delle legature di eventuali teloni;
- F. specifica verifica in merito all'idoneo montaggio di argano ed accessori, ed al corretto funzionamento;
- G. specifica verifica in merito alla corretta disposizione della segnaletica, e della tabella riportante i limiti di impiego del ponteggio e dell'argano;

Infine, qualora l'impresa che utilizzerà il ponteggio è diversa da quella che lo ha realizzato, è necessario predisporre un apposito **verbale di affidamento e gestione** sottoscritto dai datori di lavoro delle due imprese, con allegate foto e le prescrizioni in merito all'uso del ponteggio contenute nella presente parte del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio.

Le prescrizioni contenute nel presente **PIANO di UTILIZZO**, riguardano aspetti strettamente connessi al comportamento sul ponteggio da parte del personale e non riguardano invece le fasi lavorative che vengono svolte sull'opera servita dal ponteggio: per la gestione delle predetti fasi lavorative si rimanda ai piani di Coordinamento e Sicurezza (P.C.S.) al Piano Sostitutivo di Sicurezza (P.S.S.) ed al Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.), quest'ultimo di esclusiva competenza dell'impresa che esegue le lavorazioni sull'opera edilizia servita dal ponteggio.

Tipologia del ponteggio installato:

Ponteggio AMADIO tipo a perni con schema a corrente e diagonale (CD): -

A.M. n. 12345 del 11/11/1982;

Ripiani Metallici marca SOCOME: A.M. n. 1234 del 11/11/1982;

Tubi

e giunti di tipo autorizzato.

Vie di accesso e di esodo:

L'accesso al ponteggio, e l'allontanamento o l'eventuale esodo in caso di necessità deve avvenire esclusivamente dalla seguente struttura:

- Attraverso le apposite torri scala.
- Attraverso i solai dell'edificio servito.

Ditta che esegue i lavori sul ponteggio:

Impresa di
con sede a via

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di utilizzo [2]

Prescrizioni per l'impresa che utilizza il ponteggio:

Il datore di lavoro della ditta che utilizza il ponteggio deve rispettare le prescrizioni contenute nel presente PIANO di UTILIZZO, ed in particolare:

1. predisporre il proprio P.O.S. in coordinazione con il presente Piano di Montaggio uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e specificatamente al PIANO DI UTILIZZO che risultano realizzati a misura per il ponteggio da utilizzare;
2. nessun elemento del ponteggio (ripiani, parapetti, ancoraggi ecc.) devono essere rimossi o manomessi, anche se temporaneamente;
3. nessun elemento deve essere aggiunto al ponteggio nella configurazione consegnata quali teli, cartelloni pubblicitari ed altro;
4. i ripiani del ponteggio devono essere utilizzati se provvisti di parapetti e di fermapièdi e se dispongono di sottoponte (altezze di caduta > 2,50 metri); nei ripiani è vietato correre o saltare; devono essere rispettati i limiti di impiego del ponteggio ed in particolare:

=====

== LIMITI DI IMPIEGO DEL PONTEGGIO ==

tipologia Lavorazioni: Lavori di manutenzione

carico max di servizio sugli impalcati: Kg/mq 200

altezza massima del ponteggio = metri 18

numero piani massimo del ponteggio = 9

numero impalcati massimo da inserire = 2

numero impalcati massimo caricabili = 1

=====

tabella da esporre nel ponteggio, in luogo ben visibile;

5. negli impalcati è vietato il deposito di materiali, con eccezione solo di quello di materiali ed attrezzature necessario per il lavoro giornaliero;
6. nel caso, per motivi di forza maggiore, devono essere svolte lavorazioni senza le misure i dispositivi di sicurezza presenti nel ponteggio, i lavoratori devono indossare gli appositi D.P.I. (imbracature, cordini, ecc.) ed ancorarsi a parti sicuramente stabili, procedure queste da eseguire secondo le indicazioni del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) dell'impresa che esegue i lavori;
7. le torri scala non devono essere mai manomesse, e le botole ove sono collocate le scalette necessarie per il passaggio dei lavoratori devono stare chiuse;
8. la movimentazione dei carichi deve avvenire con gli appositi sistemi di sollevamento previsti, appropriati all'uso;
9. nel caso di lavorazioni particolari o di specifiche esigenze da parte della ditta che esegue le lavorazioni, le problematiche relative devono essere comunicate alla ditta che ha la gestione del ponteggio, la quale eseguite le necessarie valutazioni, provvederà ad effettuare le necessarie verifiche, aggiornare il piano di montaggio uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e successivamente ad adeguare il ponteggio alle nuove esigenze. Solo dopo tale procedura la ditta che esegue le lavorazioni può riprendere i lavori.
10. in caso di avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, neve, tuoni ecc.) il ponteggio deve essere abbandonato seguendo le apposite vie di esodo.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di utilizzo [3]

Verifiche periodiche:

Con carenza periodica, e comunque dopo violente perturbazioni atmosferiche, prima della ripresa delle lavorazioni, devono essere eseguite una serie di verifiche per accertare le condizioni di stabilità e di sicurezza del ponteggio, ed in particolare:

- A. specifica verifica sulla verticalità dei montanti ed sulla orizzontalità di traversi e correnti, e del serraggio di tutti i giunti;
- B. specifica verifica degli appoggi a terra per le tavole di ripartizione e per il serraggio delle basette regolabili;
- C. specifica verifica degli ancoraggi con riferimento, all'efficienza alle coppie di serraggio ed ai sistemi di accoppiamento e bloccaggio;
- D. specifica verifica per torre scala e ripiani per posizionamento e bloccaggio;
- E. specifica verifica sull'efficienza delle legature di eventuali teloni;
- F. specifica verifica in merito alla segnaletica (con eventuali aggiornamenti), e della tabella riportante i limiti di impiego del ponteggio;
- G. verifica sull'efficienza degli eventuali impianti (elettrico di terra e contro le scariche atmosferiche).

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

fase di smontaggio [1]

=====

FASE DI SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

=====

PREMESSA:

Il datore di lavoro e la squadra addetta alla gestione del ponteggio, guidata dal preposto, ultimate tutte le lavorazioni, si predispone all'inizio della fase di smontaggio del ponteggio la quale, essendo da considerare particolarmente a rischio, deve essere eseguita con particolare attenzione e cura rispettando tutte le prescrizioni appresso indicate, e le successive fasi di smontaggio.

Componenti del ponteggio:

- Torre scala
- Elemento Parasassi

Sistema per la discesa dei materiali:

- Carrucola manuale con frizione a bandiera a norma

=====

marca:

N° matricola:

Portata massima = Kg 100

Utilizzare ganci ed imbracature a norma

=====

Sistema anticaduta da utilizzare:

- Imbracature + cordini retrattili su ancoraggi fissi

In funzione della **distanza di arresto** del cordino retrattile (caratteristica indicata dal costruttore del D.P.I.) qualora la distanza tra suolo e piano in fase di smontaggio (altezza di caduta) è inferiore a 6 metri circa (solitamente i primi tre piani del ponteggio), è necessario sostituire il cordino retrattile con cordino regolabile (con o senza assorbitore di energia) di lunghezza di 150-200 cm. Il datore di lavoro e/o il preposto in funzione della posizione del lavoratore rispetto alla possibile altezza di caduta, indicheranno il miglior sistema di trattenuta contro le cadute in alternativa al cordino retrattile, per garantire un sufficiente **tirante d'aria**.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di smontaggio [2]

Prescrizioni generali

La squadra addetta allo smontaggio del ponteggio, in via preliminare, e sotto le direttive del preposto deve procedere ad una ispezione generale dell'opera provvisoria, accertando la totale assenza di persone e/o cose, ed effettuando una idonea pulizia di tutti i ripiani: la successiva fase di smontaggio deve rispettare le prescrizioni appresso indicate:

Prescrizione 1: Il personale addetto allo smontaggio oltre ad indossare i D.P.I. in dotazione (in funzione alla lavorazione da eseguire), **in assenza o carenza di protezioni di tipo collettivo (parapetti sottoponti ecc.)** ove il rischio di caduta dall'alto è superiore a 2,00 metri, hanno l'obbligo di indossare i **Dispositivi di Protezione anticaduta in dotazione**: sarà cura del preposto vigilare sull'osservanza della presente prescrizione;

Prescrizione 2: le operazioni di smontaggio devono essere guidate sempre dal preposto sulla base delle indicazioni del presente piano di smontaggio, nel pieno rispetto della segnaletica e dei limiti di impiego dell'opera provvisoria;

Prescrizione 3: lo smontaggio del ponteggio deve essere condotto in modo graduale procedendo dall'alto verso il basso, rispettando le fasi di smontaggio;

Prescrizione 4: man mano che si procede con lo smontaggio, gli elementi del ponteggio devono essere calati a terra mediante l'apposito argano, e nessun dei componenti del ponteggio (telai ripiani, tubi ecc.) possono essere accumulati sui ripiani, i quali devono restare sempre liberi per il passaggio del personale;

Prescrizione 5: le torri scala delle parti di ponteggio non ancora smontato, devono essere sempre funzionali e dotate di tutti i dispositivi di sicurezza: nell'ambito del piano la zona relativa alla torre scala va smontata per ultima;

Prescrizione 6: lo smontaggio deve essere condotto garantendo sempre la stabilità del ponteggio: in particolare, preposto e lavoratori devono accertare sempre che non più di 2 piani del ponteggio (ovvero 4 metri di altezza) siano privi di ancoraggi idonei;

Adempimenti al D.Lgs. 359/1999

Man mano che gli elementi del ponteggio vengono calati a terra, datore di lavoro si impegna a procedere alle **<Verifiche di tipo visivo e funzionale>** delle varie parti del ponteggio che sono state utilizzate, accertando le loro condizioni sulla base delle indicazioni riportate nella circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale n. 46 del 11/7/2000.

L'esito delle predette verifiche, che riguardano controlli visivi (stato ruggine, deformazioni elementi, pulizia da incrostazioni ecc.) e funzionali (lubrificazione giunti, efficacia dei sistemi di aggancio e di blocco ecc.), devono essere riportati, a cura del datore di lavoro, su di un apposito **<Registro delle Verifiche Periodiche>** da conservare fino alla dismissione degli elementi. Sul predetto registro, per ciascuna tipologia di elemento, devono essere riportati gli esiti delle verifiche, il numero e il tipo di elemento scartato con la motivazione e la firma leggibile dell'addetto alle verifiche.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

*fase di smontaggio [3]***Procedura di Smontaggio del ponteggio a telai prefabbricati:**

Per il ponteggio da smontare, del tipo a **Telai prefabbricati** gli addetti allo smontaggio dovendo operare a piani sprovvisti di parapetti, hanno l'obbligo di indossare **Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)** che, come per il montaggio, sono costituiti da **Imbracatura + Cordino retrattile + Pinza** da connettere tra loro e collegare e bloccare ai montanti interni del ponteggio.

La procedura di smontaggio dello schema base, in analogia alla fase di montaggio, è la seguente:

Passo 1: due montatori, accedono al piano utile <n> più alto da smontare senza D.P.I. essendo esso protetto e iniziano a smontare i ripiani del livello <n+1> e le eventuali diagonali di piano trasferendo gli elementi a terra tramite l'argano, quindi smontano in sequenza gli eventuali ancoraggi, trasferendo gli elementi a terra;

Passo 2: a questo punto l'addetto allo smontaggio indossa i D.P.I. e si ancora alla base dei montanti interni, ed inizia a smontare parapetti, fermapiedi e le spine a verme di collegamento tra i telai del piano <n> e quelli del piano <n+1> e provvede a trasferire gli elementi smontati a terra tramite l'argano;

Passo 3: a questo punto l'addetto allo smontaggio inizia a smontare i telai prefabbricati e via via li trasferisce a terra mediante l'argano; tale operazione, in considerazione del peso e dell'ingombro dell'elemento può essere effettuato con l'assistenza di un ulteriore addetto provvisto anch'esso del dispositivo anticaduta; eliminati tutti i telai l'addetto scende dall'apposita scaletta del ponteggio al piano inferiore <n-1> e si libera dal D.P.I. essendo il piano <n-1> protetto dai parapetti;

Passo 4: il montatore, operando ora dal piano protetto <n-1> provvedono prima a liberare i D.P.I. ancora ancorati al livello superiore del ponteggio e li riposizionano per il successivo riutilizzo. A questo punto, operando dal piano protetto è possibile riprendere la fase di smontaggio ripartendo dal passo 1.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

fase di smontaggio [4]

PRESCRIZIONI SMONTAGGIO ANCORAGGI

Lo smontaggio degli ancoraggi deve seguire le seguenti prescrizioni:

1. non lasciare mai oltre due livelli di ponteggio (max 4 m) privi di ancoraggi;
2. lo smontaggio deve avvenire dall'alto verso il basso, di pari passo con il progredire dello smontaggio del ponteggio;
3. nell'ambito del piano lo smontaggio deve avvenire da Dx verso Sx (o viceversa) man mano che vengono rimossi i vari elementi del ponteggio;
4. man mano che gli elementi degli ancoraggi (tubi, giunti, tasselli ecc.) vengono smontati devono essere calati a terra con l'argano all'interno di idonei contenitori;
5. a terra, tutti gli elementi degli ancoraggi vanno verificati, ripuliti e lubrificati, eliminando le parti non più idonee, per un successivo riutilizzo.

PRESCRIZIONI SMONTAGGIO IMPALCATI PARAPETTI E SCALE

Lo smontaggio di ripiani e di altri elementi deve seguire le prescrizioni:

1. lo smontaggio dei parapetti del piano <n> deve essere eseguito dal piano <n>;
2. lo smontaggio dei fermapiedi del piano <n> deve essere eseguito dal piano <n>, con precedenza rispetto ai parapetti;
3. lo smontaggio dei ripiani sia metallici che il legno del piano <n> deve avvenire dal piano inferiore <n-1>, protetto da parapetti e fermapiedi;
4. lo smontaggio delle scalette di accesso al piano <n> deve essere eseguito dal piano inferiore <n-1> che risulta protetto da parapetti e fermapiedi, di pari passo con lo smontaggio dei ripiani;
5. man mano che gli elementi del ponteggio vengono smontati, devono essere calati a terra con argano mediante idonee imbracature;
6. a terra, tutti gli elementi del ponteggio devono essere verificati e ripuliti, eliminando le parti non più idonee, per un successivo riutilizzo.

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

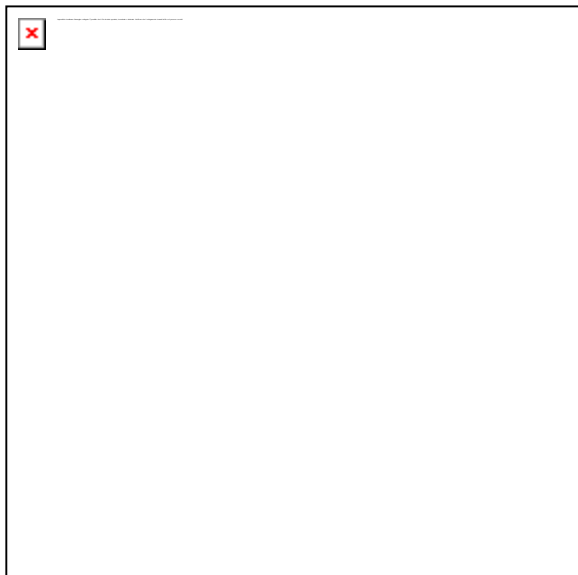
fase di smontaggio [5]

SMONTAGGIO MANTOVANA PARASASSI

=====

Fermo restando in merito caratteristiche e prescrizioni riportate nella fase di montaggio, lo smontaggio dell'elemento parasassi deve seguire le fasi appresso indicate.

Passo 1: non appena lo smontaggio del ponteggio consente la rimozione del parasassi, uno dei montatori indossa un dispositivo anticaduta [imbracatura + cordino (L=150 cm) + pinza], ancora la pinza ai montanti interni del ponteggio, elimina provvisoriamente o baipassa il parapetto e, assistito da un secondo montatore, sale sull'impalcato parasassi ed inizia a smontare i ripiani iniziando da quello più lontano procedendo verso l'interno ed operando sempre in sicurezza, in quanto dotato di D.P.I. ancorato;



Passo 2: la procedura di cui al passo 1 viene eseguita per singole campate, ed i ripiani vengono posti provvisoriamente sull'impalcato per essere successivamente calati a terra. Quindi viene ripristinato il parapetto;

Passo 3: i due montatori, ultimato lo smontaggio dei ripiani del parasassi, posti ai piani protetti, smontano in collaborazione gli elementi strutturali del parasassi (traverso e tirante collegati tra loro con un elemento girevole) e li posano sui ripiani per essere calati a terra;

Passo 4: i due montatori, posti sempre nel piano protetto, alla quota ove era posta il parasassi, smontano ora gli ancoraggi supplementari specifici dell'elemento protettivo, e li calano a terra;

Passo 5: a questo punto è possibile riprendere lo smontaggio del ponteggio (vedi FASE DI SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO).

Prescrizione:

A terra gli elementi del parasassi devono essere verificati, ripuliti e lubrificati per un successivo riutilizzo, scartando quelli non più idonei.

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

scheda argano [1]

=====

ARGANO PER SALITA E DISCESA MATERIALI

=====

TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE

La ditta che gestisce il ponteggio, per le fasi di montaggio e smontaggio, per la salita e discesa degli elementi del ponteggio, farà uso del seguente sistema:

- Argano manuale a bandiera con frizione:

Caratteristiche tecniche:

non si è ancora individuato un argano

La ditta che utilizzerà il ponteggio per l'esecuzione delle fasi lavorative e per salita e discesa dei materiali, farà uso del seguente sistema:

- Argano elettrico a bandiera:

N.B.: la semplice carrucola manuale, o qualsiasi altra apparecchiatura manuale per la salita dei materiali (argani o verricelli) privi di un sistema certificato che impedisca la libera discesa del carico (frizione), **può essere utilizzata per altezze fino a 5 metri** (artt. 42 e 58 DPR 164/56)

Indipendentemente dalla tipologia dell'argano, sia per la fase di montaggio e smontaggio che per quella di utilizzo, nelle zone di carico e scarico, collocare una **tabella** che riporta le seguenti caratteristiche dell'argano:

=====

marca:

N° matricola:

Portata massima = Kg 100

Utilizzare ganci ed imbracature a norma

=====

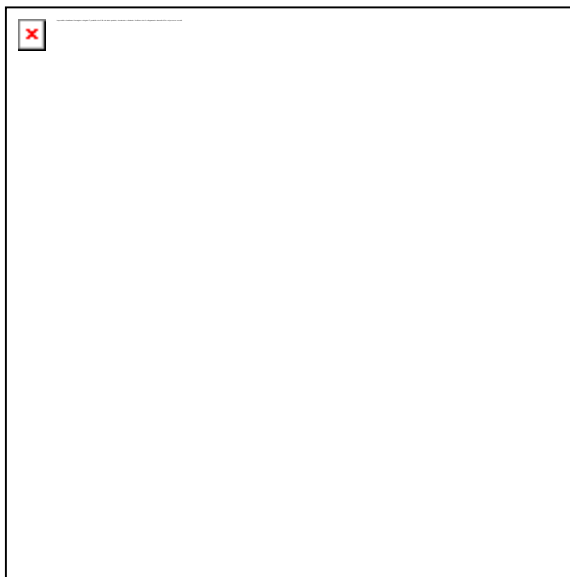
L'argano deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal produttore, e nessun elemento o dispositivo in esso presente deve essere manomesso.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

scheda argano [2]

PRESCRIZIONI ARGANI PER MOVIMENTAZIONE MATERIALI

1. per qualsiasi tipo di sistema di sollevamento sempre fare riferimento a strutture provviste di marchio CE, dotati di tutti i sistemi di sicurezza;
2. l'installazione deve essere effettuata come da istruzioni del costruttore (sistemi di aggancio e collegamento, bracci girevoli, funi ecc.);
3. in assenza di parapetto della zona ove si ricevono i carichi, in assenza di fermapiedi alto cm 30 e di robusti ritegni laterali, è obbligatorio l'uso dei DPI (imbracatura e cordini collegati a parti stabili);
4. sull'argano e sui suoi elementi costitutivi (funi, ganci, ingranaggi, parti elettriche ecc.) devono essere eseguite le verifiche periodiche previste dal costruttore, i cui esiti devono risultare da appositi verbali; in ogni caso non possono essere effettuati interventi parziali o rimozioni di elementi protettivi da parte dei lavoratori, i quali per l'uso si devono attenere alle istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione.



6. il ponteggio ove viene installato l'argano deve essere rinforzato sulla base delle prescrizioni ed indicazioni del progettista; in ogni caso devono essere apportati i seguenti elementi di rinforzo minimi:
 - il montante ove è applicato l'argano deve essere in ogni caso raddoppiato;
 - i piani di accesso del carico devono essere adeguatamente controventati;
 - la stilata ove è posto l'argano deve essere provvista di ancoraggi specifici;
 - qualora necessario i ripiani dell'impalcato devono essere rinforzati;
7. i bracci girevoli ove sono montati argani e/o carrucole devono essere bloccate al montante mediante staffe e bulloni a vite provvisti di dado e controdado; il predetto braccio girevole deve essere quello in dotazione all'argano, e pertanto non è possibile utilizzare bracci di fortuna costituiti da tubi e giunti.

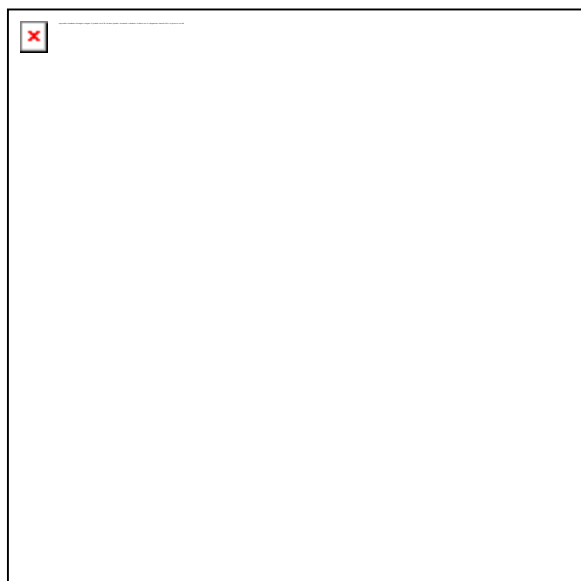
- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

scheda argano [3]

SPOSTAMENTO ARGANO IN FASE DI MONTAGGIO

Premesso che lo spostamento dell'argano (sia elettrico che manuale) deve essere normalmente eseguita da parti di ponteggio già protette, le fasi da seguire durante il montaggio del ponteggio per spostare l'argano dal piano <n> al piano <n+1> sono le seguenti:

Passo 1: uno dei montatori, agendo dal piano <n> protetto (con parapetti fermapiedi ecc.) riceve mediante l'argano gli elementi di ponteggio che manualmente vengono trasferite al montatore posto al piano in allestimento <n+1>, il quale provvede a completarlo (VEDI FASE DI MONTAGGIO DEL PONTEGGIO); completato il piano <n+1>, ed essendo ora protetto, il montatore può levarsi gli eventuali D.P.I. e procede ora montando gli elementi di rinforzo del ponteggio nella stilata ove è posizionato l'argano, ovvero ancoraggio specifico, e controventi di piano (doppie diagonali) nelle campate precedente e successiva alla stilata interessata dall'argano, nonché gli ulteriori elementi di rinforzo previsti in progetto, sulla scorta di quanto acquisito dal preposto dagli elaborati grafici;



Passo 2: a questo punto, il montatore posto al piano <n+1> protetto, provvede a montare il doppio montante ove collocare l'argano, in prosecuzione a quello sottostante (con inserimento di spinotto e giunto parallelo), e provvede anche a montare il connettore in Tubo e Giunto necessario per solidarizzare il doppio montante al ponteggio, in prossimità del traverso della stilata. Tale operazione viene eseguita con l'assistenza del secondo montatore che in precedenza aveva ricevuto al piano <n> tubi e giunti dall'operatore posto a terra tramite l'argano, e li aveva passati manualmente al montatore posto al piano <n+1>;

Passo 3: i due montatori, agendo in collaborazione dal piano <n> protetto, smontano l'argano, il braccio girevole e la staffa, e li portano al piano <n+1> anch'esso protetto, e provvedono quindi a rimontare staffa, braccio girevole ed argano nel montante esterno doppio prima collocato. Ultimato il montaggio, i due operatori eseguono le necessarie verifiche (corretto montaggio, tenuta ancoraggio, serraggio dei giunti, ecc.) e, a verifiche positive, riprendono il montaggio del ponteggio.

NOTA:

Qualora qualche operazione, per motivi di forza maggiore, dovesse essere svolta in assenza di protezioni collettive (parapetti, fermapiedi ecc.) o in posizione di

pericolo (corpo sporgente dal ponteggio), l'operatore deve indossare i D.P.I. in dotazione (imbracatura, cordini ecc.) ancorati a parti sicuramente stabili.

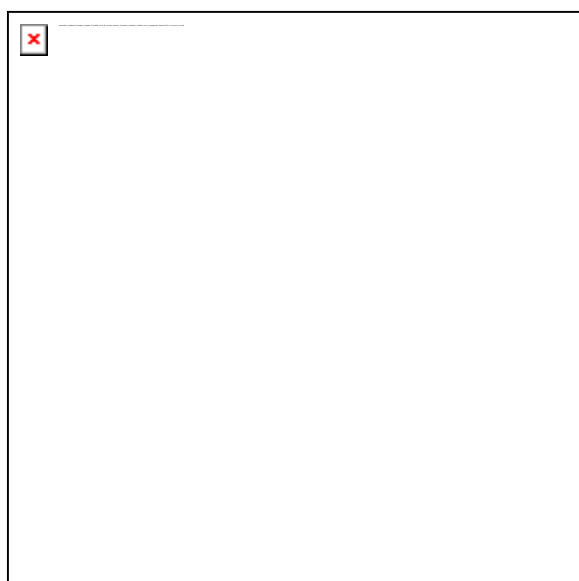
- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

scheda argano [4]

SPOSTAMENTO ARGANO IN FASE DI SMONTAGGIO

Durante la fase di smontaggio del ponteggio, lo spostamento dell'argano (sia elettrico che manuale) dal piano <n+1> al piano <n> deve seguire le seguenti fasi:

Passo 1: uno dei montatori, agendo dal piano <n+1> dopo avere smontato gli elementi del piano con esclusione della due stilate ove è montato l'argano (VEDI FASE di SMONTAGGIO del PONTEGGIO), agendo da tale zona protetta, in collaborazione con il secondo montatore, provvede a smontare l'argano, il braccio girevole e la staffa di sostegno, e li trasferiscono al piano <n> protetto;



Passo 2: i due montatori, agendo dal piano <n> protetto, agendo in collaborazione, provvedono a rimontarlo sul doppio montante; quindi accertano la presenza del sistema di controvento di piano (doppie diagonali nella campata precedente e successiva alla stilata ove è posto l'argano) e dell'ancoraggio supplementare, provvedendo in mancanza ai necessari montaggi. Ultimato il montaggio dell'argano e degli elementi accessori i due montatori eseguono le necessarie verifiche e quindi possono procedere con il passo successiva;

Passo 3: a questo punto, uno dei montatori accede al piano <n+1> e completa lo smontaggio delle ultimi elementi del ponteggio, del doppio montante dell'argano e li trasferisce manualmente al montatore posto al piano inferiore <n> che per mezzo dell'argano li trasferisce a terra. A questo punto è possibile riprendere dal passo 1.

NOTA:

Qualora qualche operazione, per motivi di forza maggiore, dovesse essere svolta in assenza di protezioni collettive (parapetti, fermapiedi ecc.) o in posizione di pericolo (corpo sporgente dal ponteggio), l'operatore deve indossare i D.P.I. in dotazione (imbracatura, cordini ecc.) ancorati a parti sicuramente stabili.



- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

segnaletica [1]

SEGNALETICA

PARTE GENERALE

La ditta che gestisce il ponteggio, al fine di regolamentare in modo appropriato le fasi di montaggio uso e smontaggio del ponteggio, deve predisporre una specifica segnaletica strettamente connessa alle fasi sopra evidenziate, in aggiunta a quella già prevista dai piani di sicurezza predisposti (PSC PSS POS), segnaletica che deve essere aggiornata in funzione delle effettive esigenze, e con l'evolversi delle varie fasi.

	<p>TABELLA LIMITI IMPIEGO PONTEGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipologia lavori: Lavori di manutenzione - H max struttura m 18 - Carico max di servizio . . Kg/mq 200 - N° livelli max struttura 9 - N° max impalcati inseribili . . 2 - N° max impalcati caricabili . . 1 <p>NOTE: La tabella, di dimensioni di cm 70x50 circa, va posta in modo ben visibile in prossimità ai punti di accesso al ponteggio.</p>
	<p>TABELLA ARGANO FASI DI MONTAGGIO/SMONTAGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca Argano: - N° matricola: - Portata Massima: Kg 100 <p>NOTE: La tabella, di dimensioni di cm 40x30 circa, va posta nelle zona di carico e di scarico degli elementi del ponteggio.</p>
	<p>TABELLA ARGANO FASI DI UTILIZZO DEL PONTEGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca Argano: - N° matricola:



- Portata Massima: Kg 100

NOTE: La tabella, di dimensioni di cm 40x30 circa, va posta nelle zona di carico e di scarico degli elementi del ponteggio.





TABELLA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE




NOTE: La tabella, di dimensioni di cm 60x40 circa, va posta in modo ben visibile in prossimità ai punti di accesso al ponteggio.

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

segnaletica [2]

Segnaletica Specifica da utilizzare nelle fasi di montaggio, smontaggio, uso e trasformazione da porre in modo idoneo per una corretta gestione del ponteggio.

	<p>SEGNALE: Ponteggio in fase di allestimento</p> <p>NOTE: <i>Va posto nelle parti di ponteggio incomplete perché in fase di preparazione: va rimosso quando il ponteggio è completo</i></p>
	<p>SEGNALE: Attenzione ai carichi sospesi</p> <p>NOTE: <i>Va posto sulla verticale dell'argano per evidenziare il pericolo di caduta di oggetti</i></p>
	<p>SEGNALE: Vietato salire o scendere lungo i montanti</p> <p>NOTE: <i>Vanno posti sul fronte del ponteggio, ad interasse di circa 15-20 metri</i></p>

	
	<p>SEGNALE: Vietato manomettere elementi del ponteggio</p> <p>NOTE: Vanno posti sul fronte del ponteggio, ad interasse di circa 15-20 metri</p>
	<p>SEGNALE: Utilizzare le cinture di sicurezza</p> <p>NOTE: Vanno posti sul fronte del ponteggio, ogni 15-20 metri (caso di carenza di protezioni)</p>
	<p>SEGNALE: Quadro elettrico ed interruttore generale</p> <p>NOTE: Va posto vicino al quadro elettrico generale che porta alimentazione al ponteggio</p>



SEGNALE: Cassetta di medicazione

NOTE: *Va posto, in modo ben visibile nella zona ove è conservata la cassetta medica per interventi di prima necessità*

- **TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio**

allegati [1]

=====

ALLEGATI AL Pi.M.U.S.

=====

Gli allegati sotto riportati (documenti e grafici) sono quelli specifici del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio che integrano il Pi.M.U.S. ed ai quali bisogna fare specifico riferimento per acquisire le necessarie informazioni integrative, ed in particolare:

Documenti:

1. Copie Autorizzazioni Ministeriali di ponteggi, ripiani, tubi, giunti ecc.
2. Progetto strutturale del ponteggio e delle parti accessorie
3. Organigramma aziendale dell'impresa che gestisce il ponteggio
4. Copie attestati di formazione dei montatori e preposti
5. Copie libretti uso e manutenzione dei D.P.I. in dotazione al personale
6. Copie libretti uso e manutenzione attrezzature (argani, chiavi dinam. ecc)
7. Registro delle verifiche periodiche sugli elementi del ponteggio

Allegati grafici:

8. Rilievo fotografico dello stato dei luoghi prima del montaggio
9. Planimetria cantiere con la dislocazione dei vari ambiti
10. Planimetria cantiere con dislocazione della segnaletica
11. Disegni esecutivi ponteggio con particolari specifici all'opera servita

- TITOLO: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio

INDICE ARGOMENTI TRATTATI

PARTE GENERALE	pag. 1
- Descrizione cantiere, lavori ed anagrafica	pag. 1
- Dispositivi di protezione anticaduta	pag. 3
- Tipologia ponteggio e caratteristiche generali	pag. 5
- Adempimenti preliminari	pag. 6
ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE	pag. 8
- Caduta di persone e cose, insufficienza tirante d'aria	pag. 8
- Collasso strutturale, contatti elettrici, movimentazione carichi	pag. 9
- Urti, abrasioni e prescrizioni generali	pag. 10
- Gestione dell'emergenza	pag. 10
FASE DI IMPOSTAZIONE DEL PONTEGGIO	pag. 11
- Parte generale	pag. 11
- Impostazione e montaggio 1° livello	pag. 12
FASE DI MONTAGGIO DEL PONTEGGIO	pag. 14
- Parte generale e limiti di impiego	pag. 14
- Montaggio del ponteggio	pag. 16
- Montaggio ancoraggi	pag. 18
- Montaggio impalcati e parapetti	pag. 20
- Montaggio parasassi	pag. 21
- Montaggio torre scala	pag. 23
FASE DI UTILIZZO DEL PONTEGGIO	pag. 24
- Parte generale	pag. 24
- Prescrizioni per l'uso	pag. 25
- Verifiche periodiche	pag. 26
FASE DI SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO	pag. 27
- Parte generale	pag. 27
- Prescrizioni generali	pag. 28
- Smontaggio del ponteggio	pag. 29
- Prescrizioni smontaggio ancoraggi	pag. 30
- Prescrizioni smontaggio impalcati parapetti e scale	pag. 30
- Smontaggio parasassi	pag. 31
ARGANO PER SALITA E DISCESA DEI MATERIALI	pag. 32
- Tipologie e caratteristiche	pag. 32
- Prescrizioni argani per movimentazione materiali	pag. 33
- Spostamento argano in fase di montaggio	pag. 34
- Spostamento argano in fase di smontaggio	pag. 35
SEGNALETICA CONNESSA AL PONTEGGIO	pag. 36
- Tabelle limiti di impiego e D.P.I.	pag. 36
- Segnaletica specifica	pag. 37
ELENCO ALLEGATI al PiMUS	pag. 38
- Copie Documenti	pag. 38
- Elaborati grafici	pag. 38