



## Provincia di Modena

### Lavori pubblici Lavori speciali edilizia

Direttore di Area MANNI ALESSANDRO

Determinazione n° 127 del 30/06/2011

#### OGGETTO :

LICEO S. "A.F. FORMIGGINI" VIA BOLOGNA SASSUOLO (MO).

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO  
APPROVAZIONE PIANO DI SICUREZZA E NOMINA DEI COORDINATORI IN FASE DI  
PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE.

Con atto dirigenziale n. 103 del 06/06/2011 sono stati affidati all'impresa SOGEDI Srl i lavori di manutenzione straordinaria dell'impianto di riscaldamento a servizio del primo corpo di fabbrica del Liceo "A. Formiggin" in Sassuolo.

Che all'atto dell'approvazione del progetto esecutivo non era stato nominato alcun coordinatore per la progettazione ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. n.81/2008, in quanto non ne sussistevano i presupposti.

Che in fase di gara l'impresa ha espresso l'intenzione di subappaltare le lavorazioni elettriche accluse nell'appalto.

Considerato l'art. 90 comma 4 del D.Lgs 81/2008;

Che durante l'incontro preliminare in cantiere l'impresa aggiudicataria ha consegnato alla DL l'organigramma di cantiere da cui risulta che l'entità presunta di lavoro è superiore a duecento uomini-giorno

Il responsabile del procedimento e' l'ing. Alessandro Manni Direttore Area Lavori Pubblici della Provincia di Modena

Il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è la Provincia di Modena, con sede in Modena, Viale Martiri della Libertà 34, e che il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Direttore dell'Area Ing. Alessandro Manni.

Le informazioni che la Provincia deve rendere ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196/2003 sono contenute nel "Documento Privacy", di cui l'interessato potrà prendere visione presso la segreteria dell'Area Lavori Pubblici della Provincia di Modena e nel sito Internet dell'Ente [www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it).

Per quanto precede,

#### **il Dirigente determina**

1. di approvare il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Servizio Lavori Speciali OO.PP. della Provincia di Modena, assunto agli atti con prot. n. 61651 del 29-06-2011;
2. di procedere ai sensi dell'art. 90 comma 4 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. alla nomina dei Coordinatori della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione rispettivamente nell'ing.



## Provincia di Modena

Vincenzo Chianese e Per. Ind. Nappa Stefano, dipendenti della Provincia di Modena ed assegnati al Servizio Lavori Speciali OO.PP.

3. di trasmettere copia del Piano di sicurezza all'ufficio contratti essendo lo stesso parte integrante del contratto.

Il Direttore di Area ALESSANDRO

MANNI

Originale Firmato Digitalmente

*(da sottoscrivere in caso di stampa)*

Si attesta che la presente copia, composta di n..... fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Modena, li .....

Protocollo n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Allegato B - Lavorazioni e sorgenti di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

lavorazione:

**ALLESTIMENTO DI CANTIERE ED ORGANIZZAZIONE****MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

Carico, trasporto e scarico manuale di materiali

Uso della carriola

Uso di carrucola a mano

**OPERE PROVVISORIALI**

Uso di ponteggi metallici e non

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

Allestimento ed uso di ponteggi

Andatoie e passerelle

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

Uso della carriola

Uso del compressore

Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile.

Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico

Uso della mazza

Uso del piccone e/o della pala

Uso di ponti su cavalletti

Uso di reti, pannelli e paletti metallici

Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati

Viabilità di cantiere

Uso di autocarri o camion ribaltabili

Uso dell'escavatore

**BARACCAMENTI E SERVIZI**

Attrezzature di Pronto Soccorso

Requisiti servizi igienici

lavorazione:

**DEMOLIZIONE IMPIANTO TERMICO ESISTENTE**

Rimozione impianti

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

Uso di cesoia a mano

Uso del flex

Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico

Uso di ponti su cavalletti

Produzione di rifiuti

Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati

Utensili elettrici con sistemi di aspirazione a filtri assoluti

Utensili elettrici portatili

lavorazione:

**OPERE EDILI DI ASSISTENZA**

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

Uso di autocarri o camion ribaltabili

Uso della carriola

Uso di malta normale o cementizia

**Allegato B - Lavorazioni e sorgenti di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

	Uso del martello demolitore elettrico o pneumatico
	Uso del martello demolitore elettrico
	Uso della mazza
	Uso di perforatore elettrico (tipo kango)
	Uso di ponti su cavalletti
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli

lavorazione:

**IMPIANTO TERMOIDRAULICO**

Rivestimenti isolanti tubazioni idriche e termiche	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso della lana di roccia o di vetro
	Uso di ponti su cavalletti
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli
Installazione apparecchiature e/o macchine termiche	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso della fiamma ossiacetilenica
	Uso del flex
	Uso della saldatrice elettrica
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli
	Utensili elettrici portatili
Posa tubazioni e/o canalizzazioni fluidi	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Filettatrice / Piegatubi
	Uso del flex
	Uso della saldatrice elettrica
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli

lavorazione:

**RIPRISTINI EDILI**

	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso di calce idrata o grassello
	Uso della carriola
	Uso di carrucola a mano
	Allestimento ed uso di ponteggi
	Uso di ponti su cavalletti
	Sabbatrice / Microsabbatrice
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli
	Attività legate ai lavori di verniciatura e pittura

lavorazione:

**IMPIANTO ELETTRICO**

Installaz e/o manut app illuminanti in altezza	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso di ponti su cavalletti
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli

## Allegato B - Lavorazioni e sorgenti di rischio

L.S. "A. FORMIGGINI"

Installaz e/o manut app illuminanti in altezza	Utensili elettrici portatili
Costruzione di impianto elettrico	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso di ponti su cavalletti
	Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati
	Uso di trabattelli
	Utensili elettrici portatili

*lavorazione:*

### SMOBILITAZIONE CANTIERE

Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente
	Uso di autogru semovente
	Uso di camion e autocarri
	Uso della carriola
	Uso del compressore
	Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile.
	Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico
	Uso del piccone e/o della pala
Pulizie finali	
Collaudi finali	
	Utilizzo di attrezzi di uso corrente









## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

*Lavorazione*

*Sorgente del rischio*

*Rischi e misure di sicurezza*

### **ALLESTIMENTO DI CANTIERE ED ORGANIZZAZIONE**

#### **MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

#### **ATTREZZATURE DI LAVORO - attrezzature per il sollevamento carichi**

##### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |   |   |
|------|---|---|
| M001 | <p>Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina.</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura.</p> <p>I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.</p> <p>Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.</p> | DLgs 81/08 art. 70-71 e<br>Allegato V Punto 3.1.3 |
|------|---|---|

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M002	Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che:	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 3.1 3.2
------	--	---

---

a) gli accessori di sollevamento siano scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura; le combinazioni di più accessori di sollevamento siano contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; gli accessori di sollevamento siano depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati;

b) allorché due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro in modo che i loro raggi di azione si intersecano, siano prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse;

c) i lavori siano organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, in modo che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto;

d) tutte le operazioni di sollevamento siano correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori; in particolare, per un carico da sollevare simultaneamente da due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati, sia stabilita e applicata una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori;

e) qualora attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati non possano trattenere i carichi in caso di interruzione parziale o totale dell'alimentazione di energia, siano prese misure appropriate per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi; i carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza;

f) allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento, esponendo così i lavoratori a rischi, l'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sia sospesa e siano adottate adeguate misure di protezione per i lavoratori e, in particolare, misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M003	<p>Le macchine per il sollevamento o lo spostamento di persone devono essere di natura tale:</p> <p>a) da evitare i rischi di caduta dall'abitacolo, se esiste, per mezzo di dispositivi appropriati;</p> <p>b) da evitare per l'utilizzatore qualsiasi rischio di caduta fuori dell'abitacolo, se esiste;</p> <p>c) da escludere qualsiasi rischio di schiacciamento, di intrappolamento oppure di urto dell'utilizzatore, in particolare i rischi dovuti a collisione accidentale;</p> <p>d) da garantire che i lavoratori bloccati in caso di incidente nell'abitacolo non siano esposti ad alcun pericolo e possano essere liberati.</p> <p>Qualora, per ragioni inerenti al cantiere e al dislivello da superare, i rischi di cui alla precedente lettera a) non possano essere evitati per mezzo di un dispositivo particolare, dovrà essere installato un cavo con coefficiente di sicurezza rinforzato e il suo buono stato dovrà essere verificato ad ogni giornata di lavoro.</p> <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sui ponti sviluppabili e simili gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza.</li> <li>- I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.</li> <li>- I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. E' ammessa deroga quando si tratti di lavori per le linee elettriche di contatto o dei ponti recanti la marcatura CE o costruiti secondo le disposizioni normative, sempreché tale funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante.</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 4.1 Allegato VI Punto 4
------	---	--

**Carico, trasporto e scarico manuale di materiali*****Contusioni e abrasioni alle mani e ai piedi*****Misure di sicurezza attuate**

M004	Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
M005	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio a sfilamento rapido) messi a disposizione.	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78

***Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi*****Misure di sicurezza attuate**

M006	Idoneità del lavoratore per lo svolgimento della mansione specifica: a seguito della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria.	DLgs 81/08 art. 41 e Titolo VI
M007	<p>Il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato,</li> <li>- assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività,</li> <li>- fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi,</li> </ul> <p>tenendo conto delle caratteristiche del carico, dello sforzo fisico richiesto, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, delle esigenze connesse all'attività nonché a fattori individuali di rischio facendo riferimento anche a norme tecniche.</p>	DLgs 81/08 art. 169 e Allegato XXXIII

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

- |      |   |                     |
|------|---|---------------------|
| M008 | In caso di movimentazioni frequenti è necessario utilizzare mezzi meccanici o movimentazione ausiliata, tenendo conto delle esigenze specifiche dell'attività lavorativa. | DLgs 81/08 art. 168 |
|------|---|---------------------|

### **Uso della carriola**

#### ***Abrasioni alle mani***

##### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |   |
|------|---|
| M009 | Applicare ai manici delle carriere adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi. |
|------|---|

#### ***Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle***

##### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |  |                         |
|------|--|-------------------------|
| M010 | Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.<br>Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.<br>Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione. | DLgs 81/08 art. 126-130 |
|------|--|-------------------------|

### **Uso di carrucola a mano**

##### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |   |                               |
|------|---|-------------------------------|
| M011 | Il datore di lavoro provvede affinché le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;<br>le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte, a cura di persona competente:<br>1. a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;<br>2. a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.<br>I risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.<br>Qualora le attrezzature di lavoro siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.<br>Il documento attestante l'ultima verifica DEVE ACCOMPAGNARE l'attrezzatura ovunque sia utilizzata. | DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 |
|------|---|-------------------------------|

#### ***Caduta materiale dall'alto***

##### **Misure di sicurezza attuate**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

- |      |  |
|------|--|
| M012 | Nell'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio adottare idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ancorare opportunamente la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). Utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda, perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti. |
| M013 | Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare).   |

### **OPERE PROVVISORIALI**

#### **Uso di ponteggi metallici e non**

##### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

##### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

##### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |  |                                |
|------|--|--------------------------------|
| M014 | Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi:<br>-della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro;<br>-della funzionalità del dispositivo a uomo morto e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio. |                                |
| M015 | Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.   |                                |
| M016 | In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".   |                                |
| M017 | I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.   | DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 |
| M018 | Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghes al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).   |                                |
| M019 | Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.  |                                |
| M020 | Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.   |                                |
| M021 | In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".   |                                |

##### **Allestimento ed uso di ponteggi**

##### **Misure di sicurezza attuate**

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M022	<p>Ogni ponteggio realizzato con elementi portanti prefabbricati, metallici e non, deve possedere una Autorizzazione Ministeriale (rinnovo decennale) alla costruzione e all'impiego, rilasciata in copia dal fabbricante.</p> <p>Ciascun tipo di ponteggio autorizzato è corredato di RELAZIONE contenente:</p> <p>a) descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni con le tolleranze ammissibili e schema dell'insieme;</p> <p>b) caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali;</p> <p>c) indicazione delle prove di carico, a cui sono stati sottoposti i vari elementi;</p> <p>d) calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;</p> <p>e) istruzioni per le prove di carico del ponteggio;</p> <p>f) istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;</p> <p>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.</p> <p>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, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, comprendente:</p> <p>a) calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;</p> <p>b) disegno esecutivo.</p> <p>Devono essere tenute in cantiere a disposizione dell'organo di vigilanza : copia dell'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE , delle istruzioni e schemi della RELAZIONE TECNICA, del PROGETTO e dei disegni esecutivi(eventuali), e del PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio).</p>	DLgs 81/08 art. 131-132-133-134-136
Vedi M011 a pag. 4		
M023	Prima di reimpiantare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell' ALLEGATO XIX DLgs 81/08.	DLgs 81/08 art. 112

**Caduta di materiale****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M012 a pag. 5		
M024	In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.	DLgs 81/08 art. 129 c3
M025	Per impalcati superiori a m. 2,00 allestire parapetti regolamentari da 95 cm (1 m per ponteggi in legname) con tavola fermapièda alta non meno di cm 15 (20cm per ponteggi in legname).	DLgs 81/08 art. 126-138 c5 e Allegato XVIII Punto 2.1.5
M026	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (sbarramenti...).	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
M027	Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.	DLgs 81/08 art. 70-71 Allegato VI Punto 1.7

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M028	L'intavolato deve essere formato da tavole accostate per impedire il passaggio di materiale minuto.	
M029	Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi gli utensili degli addetti devono essere tenuti entro apposite guaine.	
Vedi M013 a pag. 5		
M030	E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.	DLgs 81/08 art. 138 c3

***Caduta di personale dall'alto*****Misure di sicurezza attuate**

M031	L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda (almeno m 1,20 per i ponteggi in legname)	DLgs 81/08 art. 125 c4-138 c5
M032	Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere quelli previsti dalla Autorizzazione Ministeriale del ponteggio stesso (a cravatta, a puntone, ad anello...) e dalla documentazione correlata.	
M033	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori, qualora non siano presenti adeguati dispositivi di protezione collettiva, devono utilizzare idonei sistemi individuali di protezione contro le cadute dall'alto. Quali: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza costituite da: a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza; 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, A PARTI STABILI DELLE OPERE FISSE O PROVVISORIALI. - Il cordino e tutti gli elementi costituenti i dispositivi di protezione devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - Il sistema di protezione deve essere certificato per l'uso specifico e consentire una caduta libera dell'operatore non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.	DLgs 81/08 art. 115-136
M034	Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.	DLgs 81/08 art. 138 c1
M035	Le opere provvisorie 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. 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 DLgs 81/08.	DLgs 81/08 art. 112
M036	E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 30 cm.	DLgs 81/08 art. 138 c2
Vedi M004 a pag. 3		
M037	Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni.	DLgs 81/08 art. 127
M038	Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai lavori in quota.	DLgs 81/08 art. 111 c8

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M039 E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti dell'impalcatura. DLgs 81/08 art. 138 c4
***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi*****Misure di sicurezza attuate**

M040	E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.3.60, quando ciò si richiede da evidenti motivi di esercizio del cantiere, purchè la sicurezza del ponteggio risulti da un progetto redatto da ingegnere o architetto corredato dai relativi calcoli di stabilità.	DLgs 81/08 art. 125 c5
M041	Le dimensioni e le caratteristiche di resistenza degli elementi costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nella Autorizzazione Ministeriale (rinnovo decennale) alla costruzione e all'impiego dei ponteggi realizzati con elementi portanti prefabbricati, metallici e non, rilasciata in copia dal fabbricante. Ciascun tipo di ponteggio autorizzato deve essere corredato di relazione tecnica ed eventuale progetto (>20m o diversi da schemi tipo d'impiego).	DLgs 81/08 art. 131-132-133 e Allegato XVIII
M042	I montanti devono essere costituiti con elementi accoppiati, i cui punti di sovrapposizione devono risultare sfalsati di almeno un metro; devono altresì essere verticali o leggermente inclinati verso la costruzione. Per le impalcature fino ad 8 metri di altezza sono ammessi montanti singoli in un sol pezzo; per impalcature di altezza superiore, soltanto per gli ultimi 7 metri i montanti possono essere ad elementi singoli. Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale.	DLgs 81/08 art. 125 c1-2-3
M043	Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia.	DLgs 81/08 art. 125 c6
M044	Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo e adeguatamente formato. Preposto e addetti con formazione teorico-pratica con requisiti minimi: a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio; b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente; c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti; d) 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. I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'ALLEGATO XXI del DLgs 81/08. La formazione sia teorica che pratica va ripetuta almeno OGNI 4 ANNI.	DLgs 81/08 art. 136 c6-7-8 e Allegato XXI
M045	Gli elementi del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.	DLgs 81/08 art. 135
M046	Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.	DLgs 81/08 art. 123



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M047	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.	Circ. Min. 30/06 DLgs 81/08 art. 136 c6
M048	L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa.	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.1.2
M049	Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto.	
M050	Il responsabile del cantiere, 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. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.	DLgs 81/08 art. 137
Vedi M023 a pag. 6		
M051	Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.	DLgs 81/08 art. 124

***Elettrocuzione da scariche atmosferiche*****Misure di sicurezza attuate**

M052	Le strutture metalliche che lo richiedono devono essere collegate elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.	DLgs 81/08 art. 84 (Norme CEI art. 81-1)
M053	Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di terra e parafulmine, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti e allo sportello unico dei comuni ove è stato attivato. Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica biennale.	DPR 462/01 art. 2-4 DLgs 81/08 art. 86

**Andatoie e passerelle*****Caduta di personale o materiali dall'alto*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M010 a pag. 4

**Utilizzo di attrezzi di uso corrente*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

### **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico**

#### **Misure di sicurezza attuate**

- |      |  |   |
|------|--|---|
| M054 | <p>Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature CONFORMI AI REQUISITI SICUREZZA come stabiliti da disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o, in assenza, comunque conformi ai requisiti generali di sicurezza di Allegato V DLgs 81/08).</p> <p>Si considerano conformi alle disposizioni anche le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del DPR 547/55, ovvero dell'articolo 28 del DLgs 626/94.</p> <p>Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.</p>   | DLgs 81/08 art. 70 c1-2-3 - 71 c6                     |
| M055 | <p>Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti, gli utensili, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.</p> <p>Per ciascuna attrezzatura di lavoro per la quale sia fornito un LIBRETTO DI MANUTENZIONE occorre prevedere l' AGGIORNAMENTO di questo libretto</p> <p>Cautele per attività di Manutenzione, riparazione, regolazione :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le operazioni di manutenzione devono poter essere effettuate quando L'ATTREZZATURA DI LAVORO È FERMA. Se ciò non è possibile, misure di protezione appropriate devono poter essere prese per l'esecuzione di queste operazioni oppure esse devono poter essere effettuate al di fuori delle zone pericolose.</li><li>- Ogni attrezzatura di lavoro deve essere munita di dispositivi chiaramente identificabili che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di energia. Il ripristino dell'alimentazione deve essere possibile solo in assenza di pericolo per i lavoratori interessati.</li><li>- Per effettuare le operazioni di produzione, di regolazione e di manutenzione delle attrezzature di lavoro, i lavoratori devono poter ACCEDERE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA a tutte le zone interessate.</li><li>- Le attrezzature di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la POSIZIONE DI FERMO DELL'ATTREZZATURA di lavoro e dei suoi organi durante l'esecuzione di dette operazioni.</li><li>- Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché l'attrezzatura di lavoro o le sue parti NON SIANO MESSE IN MOTO DA ALTRI.</li></ul> | DLgs 81/08 art 70-71 c4 e Allegato V Parte I Punto 11 |

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M056	Qualora le ATTREZZATURE richiedano per il loro impiego CONOSCENZE O RESPONSABILITÀ PARTICOLARI in relazione ai loro RISCHI SPECIFICI, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ricevano una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.	DLgs 81/08 art 37-70-71-73
M057	Idoneità del lavoratore per lo svolgimento della mansione specifica che comporti particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute di terzi (quali conducenti di veicoli con patenti D,C,E o certificato di formazione professionale per trasporto merci pericolose; addetti alla guida di macchine per la movimentazione terra e merci, ...) A seguito della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria anche finalizzata alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti..	DLgs 81/08 art. 41 e Titolo VI e Conferenza Stato-Regioni 30/10/07 e 18/09/08
M058	Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature CONFORMI AI REQUISITI SICUREZZA (stabiliti da disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o comunque conformi ai requisiti generali di sicurezza di Allegato V DLgs 81/08), IDONEE ai fini della salute e sicurezza e ADEGUATE AL LAVORO DA SVOLGERE o adattate a tali scopi che devono essere UTILIZZATE CONFORMEMENTE ALLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE di recepimento delle direttive comunitarie. All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione: a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere; b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro; c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso. Il datore di lavoro, al fine di RIDURRE AL MINIMO I RISCHI CONNESSI ALL'USO DELLE ATTREZZATURE di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate MISURE TECNICHE ED ORGANIZZATIVE, tra le quali quelle dell' ALLEGATO VI DLgs 81/08.	DLgs 81/08 art 70-71 c1-2-3 e Allegato V e VI
M059	Il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i LAVORATORI INCARICATI dell'uso dispongano di OGNI NECESSARIA INFORMAZIONE E ISTRUZIONE e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente: a) alle condizioni di impiego delle attrezzature; b) alle situazioni anormali prevedibili. Il datore di lavoro provvede altresì a INFORMARE I LAVORATORI SUI RISCHI CUI SONO ESPOSTI DURANTE L'USO delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature. Le INFORMAZIONI E LE ISTRUZIONI D'USO devono risultare COMPRESIBILI ai lavoratori interessati.	DLgs 81/08 art 36-70-71 c7 - 73

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M060	II LAVORATORI SI SOTTOPONGONO AL PROGRAMMA DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari e UTILIZZANO LE ATTREZZATURE E I DPI MESSI A LORO DISPOSIZIONE conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato. Inoltre i lavoratori: a) hanno cura delle attrezzature di lavoro e DPI messi a loro disposizione; b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa; c) segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a loro disposizione. Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna delle attrezzature e dei DPI.	DLgs 81/08 art 20 c2 h) d) - 71-77 c5-4 h) - 78
M061	Qualora le ATTREZZATURE richiedano per il loro impiego CONOSCENZE O RESPONSABILITÀ PARTICOLARI in relazione ai loro RISCHI SPECIFICI, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ricevano una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA, e dispone che: a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una FORMAZIONE ADEGUATA E SPECIFICA; b) in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano QUALIFICATI IN MANIERA SPECIFICA PER SVOLGERE DETTI COMPITI.	DLgs 81/08 art 37-70-71 c7 - 73

---

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M062 I SISTEMI DI COMANDO DEVONO ESSERE SICURI ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura. I dispositivi di comando di un'attrezzatura di lavoro aventi un'incidenza sulla sicurezza devono essere CHIARAMENTE VISIBILI, INDIVIDUABILI ed eventualmente CONTRASSEGNA TI IN MANIERA APPROPRIATA. I dispositivi di comando devono essere ubicati al di fuori delle zone pericolose, eccettuati, se necessario, taluni dispositivi di comando, quali ad es. gli arresti d'emergenza, le consolle di apprendimento dei robot, ecc, e disposti in modo che la loro manovra non possa causare rischi supplementari. Essi non devono comportare rischi derivanti da una manovra accidentale. Se necessario, dal posto di comando principale l'operatore deve essere in grado di ACCERTARSI DELL'ASSENZA DI PERSONE NELLE ZONE PERICOLOSE. Se ciò non dovesse essere possibile, qualsiasi messa in moto dell'attrezzatura di lavoro deve essere preceduta automaticamente da un SEGNALE D'AVVERTIMENTO SONORO E/O VISIVO. La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro. I dispositivi di comando devono essere bloccabili, se necessario in rapporto ai rischi di azionamento intempestivo o involontario. I motori soggetti a variazioni di velocità che possono essere fonte di pericolo devono essere provvisti di REGOLATORE AUTOMATICO DI VELOCITÀ, tale da impedire che questa superi i limiti prestabiliti. Il regolatore deve essere munito di un dispositivo che ne SEGNALI IL MANCATO FUNZIONAMENTO. LA MESSA IN MOTO di un'attrezzatura deve poter essere effettuata soltanto mediante UN'AZIONE VOLONTARIA su un organo di comando concepito a tal fine. Lo stesso vale:  
- per la rimessa in moto dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine,  
- per il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento (ad esempio, velocità, pressione, ecc.), salvo che questa rimessa in moto o modifica di velocità non presenti nessun pericolo per il lavoratore esposto. Questa disposizione non si applica quando la rimessa in moto o la modifica delle condizioni di funzionamento risultano dalla normale sequenza di un ciclo automatico. Ogni attrezzatura di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che ne permetta L'ARRESTO GENERALE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA. OGNI POSTAZIONE DI LAVORO deve essere dotata di un DISPOSITIVO DI COMANDO che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza. L'ORDINE DI ARRESTO DELL'ATTREZZATURA DI LAVORO DEVE ESSERE PRIORITARIO RISPETTO AGLI ORDINI DI MESSA IN MOTO. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta. Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un DISPOSITIVO DI ARRESTO DI EMERGENZA

DLgs 81/08 art 70-71 e  
Allegato V Parte I Punto 2

### **ATTREZZATURE DI LAVORO - controlli e verifica periodica Allegato VII**

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M011 a pag. 4

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M063	Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano: 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso; 2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza delle norme di buona tecnica e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione; 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi con rilevanza per la salute e sicurezza o al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e protezione. e sia curata la tenuta del del registro di controllo ove previsto.	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
M064	Oltre ai controlli periodici e straordinari previsti dalle norme di buona tecnica, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate in ALLEGATO VII del DLgs 81/08 a verifiche periodiche OBBLIGATORIE, con la frequenza indicata nel medesimo allegato, da effettuare presso soggetti pubblici o privati abilitati.	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11 a Allegato VII

**ATTREZZATURE DI LAVORO - lavori in quota****Misure di sicurezza attuate**

M065	Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.	DLgs 81/08 art. 111 c3
M066	Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.	DLgs 81/08 art. 111 c2

**ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi****Misure di sicurezza attuate**

M067	E' fatto obbligo di tenere in cantiere copia del libretto d'immatricolazione e foglio complementare, per veicoli targati ed immatricolati al Pubblico Registro Automobilistico, abilitati al transito su strada .
M068	Direttiva macchine : dichiarazione CE di conformità con targa leggibile ed indelebile con almeno: - nome e indirizzo fabbricante; - designazione della serie e del tipo; - anno di fabbricazione; - eventuale numero di serie; - marcatura CE e altri marchi di conformità; - principali caratteristiche tecniche della macchina. Inoltre la documentazione tecnica che accompagna la macchina deve fornire informazioni sull'emissione sonora e sulle vibrazioni, istruzioni d'uso e manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva, indicazioni necessarie per eseguire in sicurezza la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina. Per mezzi targati abilitati al transito su strada: libretto di immatricolazione e foglio complementare.

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M069	<p>Le attrezzature di lavoro mobili semoventi il cui spostamento può comportare RISCHI PER LE PERSONE devono soddisfare le seguenti condizioni:</p> <p>a) esse devono essere dotate dei mezzi necessari per evitare la MESSA IN MOTO non autorizzata;</p> <p>b) esse devono essere dotate dei mezzi appropriati che consentano di ridurre al minimo le conseguenze di un'eventuale COLLISIONE in caso di movimento simultaneo di più attrezzature di lavoro circolanti su rotaia;</p> <p>c) esse devono essere dotate, qualora considerazioni di sicurezza l'impongano, di un DISPOSITIVO DI EMERGENZA con comandi facilmente accessibili o automatici che ne consenta la FRENATURA E L'ARRESTO in caso di guasto del dispositivo di frenatura principale;</p> <p>d) quando il campo di visione diretto del conducente è insufficiente per garantire la sicurezza, esse devono essere dotate di dispositivi ausiliari per migliorare la VISIBILITÀ;</p> <p>e) le attrezzature di lavoro per le quali è previsto un USO NOTTURNO O IN LUOGHI BUI devono incorporare un DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE ADEGUATO al lavoro da svolgere e garantire sufficiente sicurezza ai lavoratori;</p> <p>f) le attrezzature di lavoro che comportano, di per sé o a causa dei loro carichi o traini, un rischio di incendio suscettibile di mettere in pericolo i lavoratori, devono essere dotate di APPROPRIATI DISPOSITIVI ANTINCENDIO a meno che tali dispositivi non si trovino già ad una distanza sufficientemente ravvicinata sul luogo in cui esse sono usate;</p> <p>g) le attrezzature di lavoro TELECOMANDATE DEVONO ARRESTARSI automaticamente se ESCONO DAL CAMPO DI CONTROLLO;</p> <p>h) le attrezzature di lavoro TELECOMANDATE che, usate in condizioni normali possono comportare rischi di urto o di intrappolamento dei lavoratori devono essere dotate di dispositivi di protezione contro tali rischi, a meno che non siano installati altri dispositivi per CONTROLLARE IL RISCHIO DI URTO.</p>	<p>DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato V Parte II Punto 2.6</p>
Vedi M057 a pag. 11		
M070	<p>I CARRELLI ELEVATORI su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di RIBALTAMENTO, ad esempio:</p> <p>a) installando una cabina per il conducente;</p> <p>b) mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore;</p> <p>c) mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo;</p> <p>d) mediante una struttura che trattienga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso.</p>	<p>DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato V Parte II Punto 2.5</p>

---

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M071	<p>Le ATTREZZATURE di lavoro mobili con LAVORATORE/I A BORDO devono limitare, nelle condizioni di utilizzazione reali, i rischi derivanti da un RIBALTAMENTO dell'attrezzatura di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mediante una struttura di protezione che impedisca all'attrezzatura di RIBALTARSI DI PIÙ DI UN QUARTO DI GIRO,</li><li>- ovvero mediante una struttura che garantisca uno SPAZIO SUFFICIENTE ATTORNO AL LAVORATORE o ai lavoratori trasportati a bordo qualora il movimento possa continuare oltre un quarto di giro,</li><li>- ovvero mediante qualsiasi altro DISPOSITIVO DI PORTATA EQUIVALENTE.</li></ul> <p>Queste strutture di protezione possono essere integrate all'attrezzatura di lavoro.</p> <p>Queste strutture di protezione non sono obbligatorie se L'ATTREZZATURA DI LAVORO È STABILIZZATA durante tutto il periodo d'uso, oppure se l'attrezzatura di lavoro è concepita in modo da escludere qualsiasi ribaltamento della stessa.</p> <p>Se sussiste il pericolo che in caso di ribaltamento, il lavoratore o i lavoratori trasportati rimangano schiacciati tra parti dell'attrezzatura di lavoro e il suolo, deve essere installato un SISTEMA DI RITENZIONE.</p>	DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato V Parte II Punto 2.4
------	--	--



## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

- |      |   |  |
|------|---|--|
| M072 | <p>Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro mobili, semoventi o non semoventi sia assicurato che:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) vengano disposte e fatte rispettare <b>REGOLE DI CIRCOLAZIONE PER ATTREZZATURE DI LAVORO</b> che manovrano in una zona di lavoro;</li><li>b) vengano adottate misure organizzative atte a <b>EVITARE CHE I LAVORATORI A PIEDI SI TROVINO NELLA ZONA DI ATTIVITÀ</b> di attrezzature di lavoro semoventi e comunque misure appropriate per evitare che, qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, essi subiscano danno da tali attrezzature;</li><li>c) il <b>TRASPORTO DI LAVORATORI</b> su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente avvenga esclusivamente <b>SU POSTI SICURI</b>, predisposti a tale fine, e che, se si devono effettuare lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura sia adeguata;</li><li>d) le attrezzature di lavoro mobili, dotate di <b>MOTORE A COMBUSTIONE</b>, siano utilizzate nelle zone di lavoro soltanto qualora sia assicurata una <b>QUANTITÀ SUFFICIENTE DI ARIA</b> senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li><li>e) Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte <b>BARRIERE ATTE AD EVITARE INVESTIMENTI</b> e, quando ciò non sia possibile, adeguate <b>SEGNALAZIONI</b>.</li><li>f) I <b>SEGNALI</b> indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito e quelli regolanti il traffico dei trasporti meccanici su strada o su rotaia devono essere convenientemente <b>ILLUMINATI DURANTE IL SERVIZIO NOTTURNO</b>.</li><li>g) Le vie di transito che, per lavori di <b>RIPARAZIONE O MANUTENZIONE IN CORSO</b> o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il <b>DIVIETO DI TRANSITO</b>.</li><li>h) Durante l'esecuzione di lavoro di riparazione o manutenzione <b>SU LINEE DI TRANSITO SU ROTAIE PERCORSE DA MEZZI</b> meccanici, quando il traffico non è sospeso o la linea non è sbarrata, una o più persone devono essere esclusivamente incaricate di <b>SEGNALARE AI LAVORATORI L'AVVICINARSI DEI CONVOGLI</b> ai posti di lavoro.</li><li>i) Quando uno o più veicoli sono mossi da un mezzo meccanico il cui conducente non può, direttamente o a mezzo di altra persona sistemata su uno di essi, controllarne il percorso, i veicoli devono essere preceduti o affiancati da un <b>INCARICATO CHE PROVVEDA ALLE NECESSARIE SEGNALAZIONI</b> per assicurare l'incolumità delle persone.</li><li>l) E' vietato il trasporto delle persone su carrelli di teleferiche o di altri sistemi di funicolari aeree costruiti per il trasporto di sole cose, salvo che per le operazioni di ispezione, manutenzione e riparazione e sempre che siano adottate idonee misure precauzionali, quali l'uso di cintura di sicurezza, l'adozione di attacchi supplementari del carrello alla fune traente, la predisposizione di adeguati mezzi di segnalazione.</li></ul> | DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato VI Punto 2 |
|------|---|--|

### **Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici**

#### ***Rovina parziale manufatto - Recinzione***

##### **Misure di sicurezza attuate**

- M073 Durante la realizzazione della recinzione, devono essere adottate precauzioni (idonei elementi di fissaggio, saettature interne, puntellamenti...) atte ad assicurare, in ogni fase di lavoro, la necessaria stabilità e solidità, per impedirne la caduta o il crollo anche in condizioni di forte vento.

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

**Utilizzo di attrezzi di uso corrente*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

**Uso della carriola*****Abrasioni alle mani*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M009 a pag. 4

***Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M010 a pag. 4

**Uso del compressore****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M011 a pag. 4

***Ipoacusia da rumore*****Misure di sicurezza attuate**

M074	Il datore di lavoro ha privilegiato, nella scelta per l'acquisto, macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore e/o vibrazioni e comunque che limitino l'esposizione ad agenti fisici	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 182-192-203
M075	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
Vedi M004 a pag. 3		
M076	Fare uso di idonei dispositivi di protezione dell'udito, adeguati alle condizioni di lavoro e dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE). Il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con opportune misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i DPI per l'udito; se l'esposizione al rumore è pari o al di sopra dei valori superiori di azione, ne esige l' utilizzo.	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
M077	Il datore di lavoro ha assolto gli obblighi e ha effettuato la valutazione del rischio rumore; ha adottato le misure di prevenzione e protezione per evitare o comunque limitare l'esposizione dei lavoratori al rumore; ha fornito i DPI, informato e formato i lavoratori ed attivato la sorveglianza sanitaria. La valutazione dei rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale.	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
M078	E' stata verificata l'idoneità del lavoratore allo svolgimento della mansione.	DLgs 81/08 art. 18

***Lesioni alle mani, e in genere al corpo, per contatti con organi in movimento*****Misure di sicurezza attuate**

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M079	E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
Vedi M017 a pag. 5		
M080	Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonei carter o reti metalliche in modo da impedire il contatto accidentale Eseguire costantemente e periodicamente le operazioni previste dalla casa costruttrice. La macchina deve essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
<b><i>Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.</i></b>		
Misure di sicurezza attuate		
M081	Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione max di esercizio.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
M082	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto.	
M083	Verificare l'efficienza e la taratura della valvola di sicurezza dei compressori.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile.</b>		
<b><i>Contatto accidentale con macchine operatrici</i></b>		
Misure di sicurezza attuate		
M084	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Accertarsi che i dispositivi di segnalazione luminosi ed acustici della macchina siano efficienti.	
M085	Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le vie di transito del cantiere e le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
Vedi M026 a pag. 6		
M086	Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

M087	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
------	---	--------------------------------

***Ipoacusia da rumore*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M074 a pag. 18

Vedi M075 a pag. 18

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M076 a pag. 18

Vedi M077 a pag. 18

Vedi M078 a pag. 18

***Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore*****Misure di sicurezza attuate**

M088	Adottare tutte le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
------	---	---

M089	Affidare la macchina a conduttori di provata esperienza abilitati allo svogimento delle mansioni che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica. In particolare finalizzata all'uso sicuro della macchina e alla conoscenza specifica del motore e dell'impianto idraulico per gli interventi di pulizia e manutenzione.	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
------	--	--------------------------

Vedi M085 a pag. 19

M090	La macchina deve essere dotata di opportuno e robusto sistema di protezione del posto di guida	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
------	--	---

M091	Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.	
------	--	--

M092	Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
------	---	--

***Vibrazione da macchina operatrice*****Misure di sicurezza attuate**

M093	Fornire ai lavoratori esposti a vibrazioni (valori superiori al livello di azione) di idonei indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
------	--	----------------------------

M094	Il datore di lavoro ha fornito una adeguata informazione e formazione ai lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.	DLgs 81/08 art. 17-202-203
------	---	----------------------------

M095	Utilizzare macchine dotate di posti guida antivibranti adeguati all'attività da svolgere. Certificazione dei livelli di vibrazione (accelerazioni) trasmessi dall'attrezzatura al sistema mano-braccio o al corpo intero dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine.	DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
------	--	---

M096	Scelta di metodi e attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere, concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono il minor livello possibile di vibrazioni.	DLgs 81/08 art. 17-202-203
------	--	----------------------------

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M097	Il datore di lavoro ha assolto gli obblighi e ha effettuato la valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e al corpo intero; ha adottato le misure di prevenzione e protezione per evitare o comunque limitare l'esposizione dei lavoratori; ha fornito i DPI, informato e formato i lavoratori ed attivato la sorveglianza sanitaria. La valutazione dei rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale.	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
Vedi M078 a pag. 18		

**Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico*****Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

M098	I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
M099	Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.	DM 37/08 art. 6
M100	Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459 / 96
M101	Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX (CEI 23-12)
M102	I cavi di alimentazione (prolunghe per posa mobile) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX (CEI 64-8/7)
M103	Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.	DLgs 81/08 art. 81 e Allegato IX (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
M104	In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX (CEI 64-8 CAP XI sez 4)

***Inalazione di polveri*****Misure di sicurezza attuate**

M105	Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta	DLgs 81/08 art. 153 c5
M106	Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, adottare i provvedimenti atti ad impedirne o a ridurre, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro, tenendo conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nella atmosfera. Quando non siano attuabili le misure tecniche di prevenzione efficaci o procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi o muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione, e la natura del materiale polveroso lo consente, provvedere all'inumidimento del materiale stesso. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e l'eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2

Vedi M017 a pag. 5

M107 Il datore di lavoro dispone il DIVIETO DI FUMARE

***Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti***

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### **Misure di sicurezza attuate**

- M108 Porre attenzione alle linee elettriche (e/o altri sottoservizi) aeree, interrate o murate anche accertandosi della presenza con indagini preliminari e verificandone la cessata erogazione presso l'Ente competente.

### ***Ipoacusia da rumore***

### **Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M074 a pag. 18  
Vedi M075 a pag. 18  
Vedi M004 a pag. 3  
Vedi M076 a pag. 18  
Vedi M077 a pag. 18  
Vedi M078 a pag. 18

### ***Vibrazioni***

### **Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M093 a pag. 20  
Vedi M094 a pag. 20  
M109 Certificazione dei livelli di vibrazione (accelerazioni) trasmessi dall'attrezzatura al sistema mano-braccio o al corpo intero dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine. DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 202  
Vedi M096 a pag. 20  
M110 Utilizzare idonee impugnature e/o guanti imbottiti di tipo antivibrante adeguati alla lavorazione da svolgere. DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5  
Vedi M097 a pag. 21  
Vedi M078 a pag. 18

### **Uso della mazza**

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

### **Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M017 a pag. 5  
Vedi M019 a pag. 5

### **Uso del piccone e/o della pala**

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

### **Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M017 a pag. 5  
Vedi M019 a pag. 5

### **Uso di ponti su cavalletti**

### **Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M011 a pag. 4

### ***Caduta operatore dall'alto***

### **Misure di sicurezza attuate**

- M111 I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato. DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M112	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
M113	I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.	DLgs 81/08 art. 139
M114	I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo (in presenza di ferri di attesa di armature...)	
M115	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche : -fibre con andamento parallelo all'asse; - spessore non inferiore a cm 4 per larghezza 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti; -essere accostate tra loro; - presentare parti a sbalzo max di 20 cm; -poggiare sempre su tre traversi; -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.	
M116	E' vietato usare ponti su cavaletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale.	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2

***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M051 a pag. 9

**Uso di rete, pannelli e paletti metallici*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M017 a pag. 5

- M117 Nel montaggio della rete metallica verificare che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale.

***Elettrocuzione da scariche atmosferiche***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M052 a pag. 9

Vedi M053 a pag. 9

**Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati*****Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

- M118 Durante il lavoro sulle scale a mano o luoghi sopraelevati gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7

***Caduta accidentale di personale***

Misure di sicurezza attuate

- M119 Il datore di lavoro assicura che:  
l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.

DLgs 81/08 art. 71 c7

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M120	Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni : -la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estemità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; -le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; -nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; -durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
M121	Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura.	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
M122	Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
M123	Le scale portatili devono essere: costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a; corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali; corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione; dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
M124	Le scale semplici portatili devono essere provviste di: -dispositivo antisdrucchiabile all'estremità inferiore dei montanti; -ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiabili alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX

**Viabilità di cantiere*****Caduta accidentale di personale e/o automezzi nelle scarpate*****Misure di sicurezza attuate**

M125	Rispettare tassativamente i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere.	
M126	Allestire robusto parapetto di sicurezza lungo i cigli delle scarpate.	DLgs 81/08 art. 122-126 a Allegato XVIII 1.2

***Cedimento della carreggiata*****Misure di sicurezza attuate**

M127	Realizzare la massicciata stradale con materiale arido di idonea granulometria opportunamente compattato. In caso di cedimenti ripristinare prontamente le zone interessate con riporti di materiale inerte.
------	--

***Contatto accidentale degli automezzi in transito*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M085 a pag. 19

M128	Eventuali incroci stradali devono essere regolamentati con opportuna segnaletica.
M129	Qualora non sia possibile rispettare il franco di 70 cm oltre il massimo ingombro dell'automezzo è opportuno creare idonee nicchie di rifugio ogni 20 m.



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M130	Con i mezzi destinati alla movimentazione dei materiali non è consentito trasportare persone al di fuori di quelle ospitate nella cabina di guida.	
M131	Effettuare le manovre di retromarcia esclusivamente quando si ha la piena e totale visibilità dell'area. Se necessario farsi assistere da altra persona.	
Vedi M125 a pag. 24		
M132	I tracciati stradali all'interno del cantiere devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi.	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 3.1

**Elettrocuzione****Misure di sicurezza attuate**

M133	Nel montaggio di gru di cantiere bisogna valutare l'eventuale prossimità di linee elettriche non protette ( o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette) e mantenersi a distanza superiore ai limiti consentiti tenendo conto di: - raggio d'azione della stessa; - ingombro e oscillazione dei carichi da sollevare previsti. La distanza minima consentita delle parti in movimento dalla linea elettrica (elettrodotto) è in funzione della intensità della corrente che l'attraversa, pertanto è d'obbligo consultare preventivamente l'Ente erogatore. E' possibile derogare a tali limiti nel caso vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX
M134	Predisporre idonea segnalazioni di pericolo lungo il tracciato delle condutture elettriche.	DLgs 81/08 Titolo V
M135	La realizzazione dei varchi protetti - se realizzata in metallo - deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato. Tale tratto, anche se privo di energia, deve essere collegato elettricamente a terra.	
M136	Vietare il transito degli automezzi in prossimità di linee elettriche o impianti con parti attive non protette presenti in cantiere e mantenersi a distanze inferiori ai limiti consentiti. Qualora ciò non sia possibile adottare idonee misure di sicurezza anche di tipo organizzativo quali: - transennare il percorso consentendo transiti a distanza superiore al limite di sicurezza (considerando, inoltre, l'eventuale raggio d'influenza del campo magnetico); - allestire idonei varchi protetti.	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX

**Inalazione di polveri****Misure di sicurezza attuate**

M137	Provvedere a bagnare periodicamente i tracciati stradali di cantiere.	
M138	Nella realizzazione della massicciata stradale non utilizzare materiali inerti ricchi di parti fini (filler)	
Vedi M107 a pag. 21		
M139	Imporre agli automezzi la velocità adeguata alle condizioni del fondo stradale per evitare la diffusione di polveri.	

**Uso di autocarri o camion ribaltabili****Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.****Misure di sicurezza attuate**

M140	Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico. Accertarsi sempre della stabilità del carico.	
------	--	--

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

### ***Ribaltamento durante la fase di scarico***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M085 a pag. 19

M141 Verificare la solidità, la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di appoggio di ruote e di scarico in relazione al mezzo utilizzato e alle operazioni da svolgere; predisporre adeguate precauzioni e idoneo fermo meccanico in prossimità di cigli di scarpate, fossati e trincee.

Vedi M086 a pag. 19

### ***Rischio di investimento di macchine o persone***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M084 a pag. 19

M142 Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato secondo le modalità e la periodicità consigliata dalla casa costruttrice. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate. DLgs 81/08 art. 70-71 c8

M143 Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e non superare mai i 15 Km/h.  
Transitare a passo d'uomo in prossimità di postazioni di lavoro o pedoni in transito.

#### **Uso dell'escavatore**

### ***Cedimento di parti meccaniche delle macchine***

#### **Misure di sicurezza attuate**

M144 La manutenzione delle macchine (controlli periodici e straordinari) si deve effettuare con la periodicità prevista dalla casa costruttrice o dalla norme anche tecniche, in caso di verifiche periodiche obbligatorie. Tali operazioni devono essere opportunamente documentate. DPR 459/96 DLgs 81/08 art. 70-71

M145 Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.

### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

### ***Inalazione di polveri***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M105 a pag. 21

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M107 a pag. 21

### ***Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione***

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### Misure di sicurezza attuate

- M146 Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche al distanze inferiori a quelle minime consentite. DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:
- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
  - b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
  - c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti. Comunque non possono essere eseguiti lavori a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' ALLEGATO IX del DLsg 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi ovvero contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.
- Considerare le parti più sporgenti della macchina utilizzate nel lavoro nonché il massimo ingombro del carico, comprensivo della possibile oscillazione.
- E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.

Vedi M108 a pag. 22

### ***Ipoacusia da rumore***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M074 a pag. 18

Vedi M075 a pag. 18

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M076 a pag. 18

Vedi M077 a pag. 18

Vedi M078 a pag. 18

### ***Offese su varie parti del corpo.***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M017 a pag. 5

### ***Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M088 a pag. 20

Vedi M089 a pag. 20

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M090 a pag. 20

Vedi M091 a pag. 20

Vedi M092 a pag. 20

### ***Vibrazione da macchina operatrice***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M093 a pag. 20

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M094 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 20

Vedi M096 a pag. 20

Vedi M097 a pag. 21

Vedi M078 a pag. 18

**BARACCAMENTI E SERVIZI****Attrezzature di Pronto Soccorso*****Inadempienza*****Misure di sicurezza attuate**

- |      |   |  |
|------|---|--|
| M147 | Nelle aziende o unità produttive di gruppo A (>5 lavoratori appartenenti a gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità >4) e di gruppo B (> 3 lavoratori), il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:<br>a) CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 DM 15 luglio 2003, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;<br>b) un MEZZO DI COMUNICAZIONE IDONEO ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. | DLgs 81/08 art. 43-45 DM 15/07/03 art. 2 c1                    |
| M148 | Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.  | DM 15/07/03 art. 2 c5<br>DLgs 81/08 art. 45                    |
| M149 | Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.<br>Qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti.  | DM 15/07/03 art. 2 DLgs 81/08 art. 43-45 e Allegato IV Punto 5 |

**Requisiti servizi igienici*****Inadempienza*****Misure di sicurezza attuate**

- |      |  |                                      |
|------|--|--------------------------------------|
| M150 | CARAVAN o ROULOTTES : L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.<br>L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base. | DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 6 |
|------|--|--------------------------------------|

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M151	DOCCE : I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 2
M152	GABINETTI E LAVABI : I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 3
M153	MONOBLOCCO : Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione : non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 5
M154	LOCALI DI RIPOSO E DI REFEZIONE : I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 4
M155	SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO: I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 1

*Lavorazione**Sorgente del rischio**Rischi e misure di sicurezza***DEMOLIZIONE IMPIANTO TERMICO ESISTENTE****Rimozione impianti****Caduta di materiale dall'alto**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### Misure di sicurezza attuate

- M156 Nella zona sottostante le demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. DLgs 81/08 art. 154  
L'accesso alla sbocco dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

### ***Offese su varie parti del corpo.***

### Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M017 a pag. 5

### Utilizzo di attrezzi di uso corrente

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

### Misure di sicurezza attuate

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

### Uso di cesoia a mano

### ***Tagli e abrasioni alle mani***

### Misure di sicurezza attuate

- M157 Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani. DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI
- M158 Usare idonei guanti di protezione, adeguati alle condizioni di lavoro e dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE). DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)

### Uso del flex

### ***Caduta dall'alto***

### Misure di sicurezza attuate

- M159 Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.

### ***Elettrocuzione***

### Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

### ***Incendio provocato da scintille***

### Misure di sicurezza attuate

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

- M160 Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale o atmosfera infiammabile e/o esplosiva...

***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

- M161 Usare occhiali di protezione.

DLgs 475/92 DLgs 81/08  
art. 17-18-76-77-78 (EN  
166)

***Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani*****Misure di sicurezza attuate**

- M162 Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.

- M163 Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perchè piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.

Vedi M004 a pag. 3

- M164 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.

DLgs 81/08 art. 17-18-76-  
77-78

- M165 Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) nè togliere la manopola di presa.

- M166 Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).

**Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico*****Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

***Inalazione di polveri*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M105 a pag. 21

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

***Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M108 a pag. 22

***Ipoacusia da rumore*****Misure di sicurezza attuate**

- M167 Il datore di lavoro ha privilegiato l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.

(DLgs 277 / 91 art. 46/3  
DPR 459 / 96)

Vedi M004 a pag. 3

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M168	Fare uso di cuffie auricolari.	(DPR 547 / 55 art. 385 DPR 459 / 96)
M169	Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione del rumore. Vedi M078 a pag. 18	(DLgs 277 / 91 art. 40/1)

### ***Vibrazioni***

Misure di sicurezza attuate

M170 Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti.

### **Uso di ponti su cavalletti**

Misure di sicurezza attuate

Vedi M011 a pag. 4

### ***Caduta operatore dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M113 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

Vedi M116 a pag. 23

### ***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M051 a pag. 9

### **Produzione di rifiuti**

#### ***Smaltimento rifiuti***

Misure di sicurezza attuate

M171 La gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle attività svolte - riutilizzo, recupero, smaltimento, trasporto - deve avvenire nel rispetto delle norme vigenti nonché dei regolamenti regionali e locali. DLgs 152/06 smi

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

#### ***Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M118 a pag. 23

#### ***Caduta accidentale di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

### **Utensili elettrici con sistemi di aspirazione a filtri assoluti**

Misure di sicurezza attuate

M172 I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali maschere filtranti e indumenti non riutilizzabili). (DLgs 277/91 art. 34 - DM 6/9/94 art. 5 - 5a e Allegato 4)



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Caduta dall'alto dell'operatore*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M159 a pag. 30

***Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

- |                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| M173                | Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono essere progettate, costruite ed equipaggiate:<br>con organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi per azionarli;<br>in modo da eliminare rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa. | (DPR 547 / 55 art. 288<br>DPR 459 / 96 All. 1 )   |
| M174                | Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.  | (DPR 547 / 55 art. 269<br>DPR 459 / 96)           |
| M175                | Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> inf. o uguale 30mA.   | (CEI 64-8 /7)                                     |
| Vedi M101 a pag. 21 |   |   |
| Vedi M102 a pag. 21 |   |   |
| Vedi M103 a pag. 21 |   |   |
| Vedi M104 a pag. 21 |   |   |
| M176                | Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo (contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico, indicante apparecchi di classe II) e non devono essere collegati alla rete di messa a terra.   | (DPR 547 / 55 art. 315<br>DPR 459 / 96 Norme CEI) |

***Inalazione fibre di amianto - Macchine e attrezzature*****Misure di sicurezza attuate**

- |      |  |  |
|------|--|--|
| M177 | Non usare la macchina prima di collegare l'intero sistema di filtrazione:<br>Sostituire subito i filtri usurati, svuotare e mantenere i sacchi di raccolta seguendo scrupolosamente le procedure previste dal Piano di lavoro.   |  |
| M178 | Gli operai devono essere equipaggiati con adatti DPI delle vie respiratorie e di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi (tuta e copricapo).<br>Le procedure e le modalità di utilizzo a seconda della tipologia del DPI devono essere indicate nel Piano di Lavoro dell'Impresa. | (DM 6/9/94 art. 5 - 5a - 4<br>e Allegato 4 - DM 20/8/99<br>Allegato 3) |
| M179 | Utilizzare macchine e attrezzature conformi alle prescrizioni legislative e per l'uso per cui sono state progettate; attenersi alle raccomandazioni della casa produttrice e alle norme di buona tecnica.<br>Far utilizzare e mantenere esclusivamente da personale autorizzato.                 |  |

**Utensili elettrici portatili*****Caduta dall'alto dell'operatore*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M159 a pag. 30

***Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

- |      |   |   |
|------|---|---|
| M180 | Per i lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V verso terra. | DLgs 81/08 art. 70 e<br>Allegato VI Punto 6.2.1 |
|------|---|---|

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M181	Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra.	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2.2
Vedi M174 a pag. 33		
Vedi M175 a pag. 33		
Vedi M101 a pag. 21		
Vedi M102 a pag. 21		
M182	Installare tutti gli apparecchi elettrici mobili e portatili in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica.	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.1
Vedi M103 a pag. 21		
Vedi M104 a pag. 21		
M183	Se l'alimentazione degli utensili nelle condizioni previste dal presente punto è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2.3
Vedi M176 a pag. 33		

Lavorazione

Sorgente del rischio

Rischi e misure di sicurezza

**OPERE EDILI DI ASSISTENZA*****Caduta accidentale dell'operatore***

Misure di sicurezza attuate

- M184 Anche se l'attività comporta interventi puntuali e di breve durata è indispensabile allestire idonee opere provvisorie -anche quando l'altezza di lavoro è di modesta entità - in quanto l'utilizzo di specifici attrezzi (demolitore kango...) può comportare sbilanciamenti e conseguente rischio di caduta dell'operatore.

***Inalazione di polveri***

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M106 a pag. 21  
Vedi M017 a pag. 5

***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie***

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M004 a pag. 3  
Vedi M161 a pag. 31

**Utilizzo di attrezzi di uso corrente*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

- Vedi M014 a pag. 5  
Vedi M015 a pag. 5  
Vedi M016 a pag. 5  
Vedi M017 a pag. 5  
Vedi M018 a pag. 5  
Vedi M019 a pag. 5  
Vedi M020 a pag. 5  
Vedi M021 a pag. 5

**Uso di autocarri o camion ribaltabili**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.***

#### **Misure di sicurezza attuate**

- M185 Non sovraccaricare la macchina e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### **Misure di sicurezza attuate**

- M186 I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

### ***Ribaltamento durante la fase di scarico***

#### **Misure di sicurezza attuate**

- M187 Le rampe di accesso allo scavo devono avere : □ - pendenza adeguata alla possibilità della macchina; □ - larghezza tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagome di ingombro del veicolo. (DPR 164 / 56 art. 4/2)

Vedi M141 a pag. 26

### ***Rischio di investimento di macchine o persone***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M186 a pag. 35

Vedi M142 a pag. 26

#### **Uso della carriola**

### ***Abrasioni alle mani***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M009 a pag. 4

### ***Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle***

#### **Misure di sicurezza attuate**

- M188 Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando sono destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e larghezza non inferiore a m 1,20, se destinate al trasporto dei materiali. Qualora le stesse siano poste ad un dislivello sup a m 0,50 è opportuno dotarle di parapetti regolamentari. La loro pendenza non deve essere sup. al 50% e le tavole che le costituiscono devono essere munite di listelli trasversali posti a m 0,40. (DPR 547 / 55 art. 26  
DPR 154 / 56 art. 29)

#### **Uso di malta normale o cementizia**

### ***Irritazioni alle mani***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

M189 Utilizzare idonei guanti di protezione

### ***Offese agli occhi***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

#### **Uso del martello demolitore elettrico o pneumatico**

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M087 a pag. 20

***Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

***Inalazione di polveri*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M105 a pag. 21

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

***Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione*****Misure di sicurezza attuate**

M190 Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. (DPR 164 / 56 art. 11)

Vedi M108 a pag. 22

***Ipoacusia da rumore*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M167 a pag. 31

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M168 a pag. 32

Vedi M169 a pag. 32

Vedi M078 a pag. 18

***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

***Rovina parziale del manufatto*****Misure di sicurezza attuate**

M191 Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti. (DPR 164 / 56 art. 74/1)

M192 Per estese demolizioni predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del Lavoro. (DPR 164 / 56 art. 72/2)

Vedi M026 a pag. 6

M193 Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture. In relazione al risultato di tali verifiche, eseguire eventuali puntellamenti e rafforzamenti. (DPR 164 / 56 art. 71)

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Vibrazioni***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M170 a pag. 32

#### **Uso del martello demolitore elettrico**

### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M173 a pag. 33

M194	Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici (utilizzati nei cantieri temporanei e mobili) non deve essere inferiore a IP 43 secondo la classificazione CEI. Per le macchine con apparecchiature elettriche che possano essere soggetti a getti d'acqua, il grado di protezione deve rispondere a IP 55.	(DPR 547 / 55 art. 267 CEI 64-8/7)
------	--	------------------------------------

M195	Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.	(L 46 / 90 art. 7/1 L 186 / 68 art. 1 DPR 447 / 91 art.5)
------	--	---

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

M196	Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziali con sensibilità idonea	(DPR 447 / 91 art. 5/6)
------	---	-------------------------

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

M197	Gli utensili a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.	(DM 20/11/68 art. 3)
------	---	----------------------

Vedi M176 a pag. 33

### ***Inalazione di polveri***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M105 a pag. 21

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

### ***Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M108 a pag. 22

### ***Ipoacusia da rumore***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M167 a pag. 31

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M168 a pag. 32

Vedi M169 a pag. 32

Vedi M078 a pag. 18

### ***Vibrazioni***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M170 a pag. 32

#### **Uso della mazza**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

### **Uso di perforatore elettrico (tipo kango)**

#### ***Caduta dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M159 a pag. 30

#### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M173 a pag. 33

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M197 a pag. 37

Vedi M176 a pag. 33

#### ***Inalazione di polveri***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

### **Uso di ponti su cavalletti**

#### ***Caduta operatore dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

M198 I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza sup. a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. (DPR 164 / 56 art. 51/1 DPR 547 / 55 art. 26)

Vedi M116 a pag. 23

#### ***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M051 a pag. 9

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

#### ***Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M118 a pag. 23

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Caduta accidentale di personale*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

M199 Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso. (DPR 164 / 56 art. 8/6)

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

**Uso di trabattelli*****Caduta di personale*****Misure di sicurezza attuate**

M200 Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. □ Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.

M201 Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. Durante l'uso le ruote dei trabattelli devono essere bloccate con opportuni cunei. (DPR 164 / 56 art. 52)

M202 I trabattelli devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni 2 piani di lavoro. (Circ. Min. 24 / 82 DPR 164 / 56 art. 52)

M203 I trabattelli devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti senza aggiunte di sovrastrutture. (Circ. Min. 24 / 82 DPR 164 / 56 art. 52)

M204 E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori. (DPR 164 / 56 art. 52)

M205 I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiEDE da cm.20. (Circ. Min. 24 / 82 DPR 164 / 56 art. 52 DPR 547 /

M206 Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

***Caduta dall'alto di utensili*****Misure di sicurezza attuate**

M207 Durante il lavoro su scale a mano o su trabattelli gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie. (DPR 547 / 55 art. 24)

***Contatto accidentale con linee elettriche aeree*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M190 a pag. 36

M208 Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza con indagini preliminari.

Lavorazione

Sorgente del rischio

Rischi e misure di sicurezza

**IMPIANTO TERMIDRAULICO****Rivestimenti isolanti tubazioni idriche e termiche*****Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con h>2 metri*****Misure di sicurezza attuate**

M209 Addestramento all'uso di DPI di terza categoria DLgs 81/08 art 77 c5 a)

Vedi M004 a pag. 3

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M210	Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari o idonei dispositivi di protezione atti ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose.	DLgs 81/08 art. 111-126
------	--	-------------------------

M211	<p>Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi o altri dispositivi di protezione collettiva, i lavoratori devono usare idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) assorbitori di energia;</li> <li>b) connettori;</li> <li>c) dispositivo di ancoraggio;</li> <li>d) cordini;</li> <li>e) dispositivi retrattili;</li> <li>f) guide o linee vita flessibili;</li> <li>g) guide o linee vita rigide;</li> <li>h) imbracature</li> </ul> <p>da utilizzare non necessariamente in contemporanea.</p> <p>Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.</p> <p>Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.</p> <p>Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta.</p> <p>I DPI dovranno essere adeguati alle condizioni di lavoro e dotati di marcatura di certificazione di conformità (marcatura CE).</p>	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-111-115
------	--	--

Vedi M038 a pag. 7

### ***Tagli e abrasioni alle mani***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M157 a pag. 30

Vedi M158 a pag. 30

### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

#### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

### **Uso della lana di roccia o di vetro**

#### ***Inalazione di fibre di lana di roccia o di vetro***

Misure di sicurezza attuate



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M212	Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile. Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell' ALLEGATO XLIII DLgs 81/08.	DLgs 81/08 art. 17-235-236
M213	Evitare le operazioni che inducono lo spolverio (taglio, rapida compressione...) soprattutto in ambienti piccoli e non ventilati. Se tali operazioni sono necessarie vanno eseguite in ambienti aperti o ventilati, o meglio con aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio.	(Circ. Min. 23 / 91)
M214	Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, INFORMAZIONI ed ISTRUZIONI, e assicura la FORMAZIONE (con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi) riguardo: a) gli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare; b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione; c) le misure igieniche da osservare; d) la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego; e) il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze. Il datore di lavoro provvede inoltre affinché gli impianti, i contenitori, gli imballaggi contenenti agenti cancerogeni o mutageni siano etichettati in maniera chiaramente leggibile e comprensibile ed in conformità alle norme vigenti. Il datore di lavoro istituisce e aggiorna il registro di esposizione tramite il medico competente, secondo i modi stabiliti dalla norma.	DLgs 81/08 art. 239-242-243
Vedi M004 a pag. 3		
M215	Nel caso le operazioni di taglio, rapida compressione, pressatura... non possano essere eseguite in condizioni di sicurezza, utilizzare la maschera-filtro appropriata.	(Circ. Min. 23 / 91)
M216	In caso di demolizione o rimozione munire gli addetti di : -tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie; -guanti; -occhiali a tenuta; -mezzo di protezione delle vie respiratorie del tipo facciale filtrante P1. A fine di ogni turno di lavoro è consigliabile una doccia prolungata.	Circ. Min. 23/91 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
Vedi M107 a pag. 21		
M217	Usare il materiale delle dimensioni più idonee e protetto superficialmente su entrambe le facce. Per la collocazione a soffitto sopra doghe forate, usare materiale protetto con film plastici o rivestimenti con trattamento superficiale per evitare lo spolverio. Per elementi (controsoffitti, pannelli, ecc ) in conglomerati di fibre minerale o composti organici, la superficie del taglio va ricoperta con una vernice o un apposito legante per fibre.	(Circ. Min. 23 / 91)

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M218	I lavoratori esposti all'azione di sostanze pericolose e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) adeguati ai rischi della lavorazione. Il datore di lavoro sulla base dell'attività svolta e della valutazione dei rischi attiva la sorveglianza sanitaria.	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
------	--	--

### **Uso di ponti su cavalletti**

---

Misure di sicurezza attuate

Vedi M011 a pag. 4

#### ***Caduta operatore dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M113 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

Vedi M116 a pag. 23

#### ***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M051 a pag. 9

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

#### ***Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M118 a pag. 23

#### ***Caduta accidentale di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

### **Uso di trabattelli**

---

Misure di sicurezza attuate

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M219	<p>E' ammessa deroga all'obbligo di ancoraggio alla costruzione almeno ogni 2 piani, per i ponti su ruote a torre alle seguenti condizioni:</p> <p>a. il ponte su ruote a torre sia COSTRUITO CONFORMEMENTE ALLA NORMA TECNICA UNI EN 1004;</p> <p>b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle PROVE DI RIGIDEZZA, di cui all'appendice A della norma tecnica UNI EN 1004, emessa da un laboratorio ufficiale.</p> <p>c. l'altezza del ponte su ruote non superi 12 M SE UTILIZZATO ALL'INTERNO (assenza di vento) e 8 M SE UTILIZZATO ALL'ESTERNO (presenza di vento);</p> <p>d. per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, OVE POSSIBILE, UN FISSAGGIO ALL'EDIFICIO O ALTRA STRUTTURA;</p> <p>e. per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le ISTRUZIONI INDICATE DAL COSTRUTTORE in un apposito MANUALE redatto in accordo alla norma tecnica UNI EN 1004.</p> <p>L'attrezzatura (ponte su ruote a torre) è riconosciuta ed ammessa se legalmente fabbricata o commercializzata in altro Paese membro dell'Unione europea o nei Paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, in modo da GARANTIRE UN LIVELLO DI SICUREZZA EQUIVALENTE a quello garantito sulla base delle disposizioni, specifiche tecniche e standard previsti dalla normativa italiana in materia.</p>	DLgs 81/08 art. 140 c4 e Allegato XXIII
------	---	---

Vedi M033 a pag. 7

Vedi M047 a pag. 9

Vedi M023 a pag. 6

***Caduta di personale*****Misure di sicurezza attuate**

M220	<p>Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa.</p> <p>Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.</p>	
M221	<p>I ponti su ruote devono essere ANCORATI ALLA COSTRUZIONE ALMENO OGNI DUE PIANI; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' ALLEGATO XXIII DLgs 81/08.</p>	DLgs 81/08 art. 140 c4
	Vedi M203 a pag. 39	
M222	<p>I piani di lavoro devono essere continui e muniti di parapetto regolamentare e fermapiede.</p> <p>Le impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso, i balconi ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti. Tale protezione non è richiesta per i piani di caricamento di altezza inferiore a m. 2,00</p>	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato IV Punto 1.7.3
M223	<p>I ponti su ruote devono avere BASE AMPIA in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che NON POSSANO ESSERE RIBALTATI.</p> <p>Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare LIVELLATO; il CARICO del ponte sul terreno deve essere opportunamente RIPARTITO con tavoloni o altro mezzo equivalente.</p>	DLgs 81/08 art. 140 c1-2
M224	<p>Le RUOTE del ponte in opera devono essere SALDAMENTE BLOCCATE con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.</p>	DLgs 81/08 art. 140 c3

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M225	Il lavoratore addetto al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature deve indossare la cintura di sicurezza, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra.	DLgs 81/08 art. 111-122 e Allegato XVIII Punto 3.1
------	--	--

Vedi M038 a pag. 7

M226	E' vietato spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori : i ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.	DLgs 81/08 art. 140 c6
------	--	------------------------

***Caduta dall'alto di utensili*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M027 a pag. 6

***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli*****Misure di sicurezza attuate**

M227	L'altezza max consentita, salvo diversa indicazione del costruttore, è m.15, misurata all'ultimo ripiano di lavoro.	(Circ. Min. 24 / 82 - a)
------	---	--------------------------

Vedi M221 a pag. 43

M228	Sono ammesse le botole di passaggio purchè chiudibili con coperchio praticabile.	(Circ. Min. 24 / 82 -f)
------	--	-------------------------

M229	Gli innesti verticali devono essere bloccati mentre le diagonali non devono consentire lo sfilamento accidentale.	(Circ. Min. 24 / 82 -e)
------	---	-------------------------

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

M230	Per trabattelli di altezza sup. a m.6 è d'obbligo l'uso degli stabilizzatori.	(Circ. Min. 24 / 82 -c)
------	---	-------------------------

M231	La VERTICALITÀ DEI PONTI su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.	DLgs 81/08 art. 140 c5
------	--	------------------------

***Contatto accidentale con linee elettriche aeree*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M146 a pag. 27

M232	Porre attenzione a linee elettriche aeree anche accertandosi della presenza di parti attive con indagini preliminari.
------	---

**Installazione apparecchiature e/o macchine termiche*****Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con h>2 metri*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M209 a pag. 39

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M210 a pag. 40

Vedi M211 a pag. 40

Vedi M038 a pag. 7

***Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o l'allaccio alla rete di alimentazione.*****Misure di sicurezza attuate**

M233	Qualora il quadro di sezionamento sia costruito con porta di chiusura munita di serratura, dopo avere disinserito gli interruttori alimentanti i circuiti o le parti di apparecchiature sulle quali si deve intervenire, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.	DM 37/08 art. 3-6 DLgs 81/08 art.81-82 e Allegato IX
------	---	--

M234	Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal capo preposto.
------	--

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M235	Gli installatori e montatori di impianti, attrezzature di lavoro o altri mezzi tecnici, per la parte di loro competenza, devono attenersi alle norme di salute e sicurezza sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro. In caso di locazione finanziaria di beni assoggettati a procedure di attestazione alla conformità, gli stessi debbono essere accompagnati, a cura del concedente, dalla relativa documentazione.	DLgs 81/08 art. 23-24
M236	In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, collegarlo per primo.	
M237	Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso - Non attivare gli interruttori"	DLgs 81/08 art. 82-83 e Allegato IX (CEI 64-8/2 CEI 64-8/5)
M238	A lavoro ultimato, prima di ridare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.	
M239	Prima di iniziare l'intervento accertarsi mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento o, qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto, sia effettivamente priva di tensione.	

***Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M006 a pag. 3

Vedi M007 a pag. 3

Vedi M008 a pag. 4

**Utilizzo di attrezzi di uso corrente*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

**Uso della fiamma ossiacetilenica*****Esplosione di bombole*****Misure di sicurezza attuate**

- M240 1-Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.  
2- Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).  
3- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.

M241 Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.

M242 Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M243	Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.	
M244	E' vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di acetilene.	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.14.1 Allegato VI Punto 8.1
M245	E' vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.	

***Inalazione dei fumi delle saldature*****Misure di sicurezza attuate**

M246	Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile attuare dette misure, i lavoratori devono adoperare idonei dispositivi di protezione quali maschere respiratorie e cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.	DLgs 81/08 art. 76-77-78-121
	Vedi M004 a pag. 3	
	Vedi M107 a pag. 21	
	Vedi M218 a pag. 42	

***Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

M247	Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
	Vedi M004 a pag. 3	
M248	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambi e grembiuli in crosta) messi a disposizione.	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78

***Scoppio di recipienti o serbatoi durante la saldatura*****Misure di sicurezza attuate**

M249	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio in condizioni di pericolo (anche presunto) quali : - su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.	DLgs 81/08 art. 63-66 e Allegato IV Punto 3-4
------	---	---

**Uso del flex*****Caduta dall'alto*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M159 a pag. 30

***Elettrocuzione*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

### ***Incendio provocato da scintille***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M160 a pag. 31

### ***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

### ***Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M162 a pag. 31

Vedi M163 a pag. 31

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M164 a pag. 31

Vedi M165 a pag. 31

Vedi M166 a pag. 31

### **Uso della saldatrice elettrica**

Misure di sicurezza attuate

M250 I lavoratori addetti alle saldature elettriche devono essere forniti di idonei DPI protettivi quali guanti isolanti e schermi protettivi del viso. DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78

M251 Nelle operazioni di saldatura elettrica predisporre mezzi isolanti e pinze porta elettrodi protette per eliminare i pericoli di contatti accidentali con le parti in tensione. DLgs 81/08 art. 80-81-83

M252 Gli apparecchi per saldatura elettrica o per operazioni simili devono essere provvisti interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica. DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.14.4

### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

### ***Inalazione dei fumi delle saldature***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M246 a pag. 46

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M107 a pag. 21

Vedi M218 a pag. 42

### ***Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M247 a pag. 46

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M248 a pag. 46

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

M253 Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

#### ***Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M118 a pag. 23

#### ***Caduta accidentale di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

### **Uso di trabattelli**

Misure di sicurezza attuate

Vedi M219 a pag. 43

Vedi M033 a pag. 7

Vedi M047 a pag. 9

Vedi M023 a pag. 6

#### ***Caduta di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M220 a pag. 43

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M224 a pag. 43

Vedi M225 a pag. 44

Vedi M038 a pag. 7

Vedi M226 a pag. 44

#### ***Caduta dall'alto di utensili***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M027 a pag. 6

#### ***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M227 a pag. 44

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M228 a pag. 44

Vedi M229 a pag. 44

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M230 a pag. 44

Vedi M231 a pag. 44

#### ***Contatto accidentale con linee elettriche aeree***

Misure di sicurezza attuate



## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M146 a pag. 27

Vedi M232 a pag. 44

### **Utensili elettrici portatili**

#### ***Caduta dall'alto dell'operatore***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M159 a pag. 30

#### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M173 a pag. 33

Vedi M180 a pag. 33

Vedi M181 a pag. 34

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M182 a pag. 34

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M183 a pag. 34

Vedi M176 a pag. 33

### **Posa tubazioni e/o canalizzazioni fluidi**

#### ***Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con $h > 2$ metri***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M209 a pag. 39

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M210 a pag. 40

Vedi M211 a pag. 40

Vedi M038 a pag. 7

#### ***Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M087 a pag. 20

### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

#### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

### **Filettatrice / Piegatubi**

#### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M194 a pag. 37

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M176 a pag. 33

### ***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

### ***Tagli e abrasioni alle mani - Filetatrice / Piegatubi***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M054 a pag. 10

M254	Il datore di lavoro ha assicurato formazione adeguata e specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione (DPI appropriati all'attività da svolgere).	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
------	--	---

M255	Prima di azionare l'utensile : assicurare o vincolare il tubo da filettare o da piegare. Durante l'uso: allontanare le mani dal tubo; non rimuovere i trucioli senza protezioni alle mani.
------	--

Vedi M158 a pag. 30

### **Uso del flex**

#### ***Caduta dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M159 a pag. 30

#### ***Elettrocuzione***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

### ***Incendio provocato da scintille***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M160 a pag. 31

### ***Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M162 a pag. 31

Vedi M163 a pag. 31

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M164 a pag. 31

Vedi M165 a pag. 31

Vedi M166 a pag. 31

#### **Uso della saldatrice elettrica**

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M250 a pag. 47

Vedi M251 a pag. 47

Vedi M252 a pag. 47

### ***Elettrocuzione***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

### ***Inalazione dei fumi delle saldature***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M246 a pag. 46

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M107 a pag. 21

Vedi M218 a pag. 42

### ***Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M247 a pag. 46

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M248 a pag. 46

Vedi M253 a pag. 48

#### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

### ***Caduta di materiale***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M118 a pag. 23

### ***Caduta accidentale di personale***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### **Uso di trabattelli**

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M219 a pag. 43

Vedi M033 a pag. 7

Vedi M047 a pag. 9

Vedi M023 a pag. 6

#### ***Caduta di personale***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M220 a pag. 43

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M224 a pag. 43

Vedi M225 a pag. 44

Vedi M038 a pag. 7

Vedi M226 a pag. 44

#### ***Caduta dall'alto di utensili***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M027 a pag. 6

#### ***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M227 a pag. 44

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M228 a pag. 44

Vedi M229 a pag. 44

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M230 a pag. 44

Vedi M231 a pag. 44

#### ***Contatto accidentale con linee elettriche aeree***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M146 a pag. 27

Vedi M232 a pag. 44

Lavorazione

Sorgente del rischio

Rischi e misure di sicurezza

### **RIPRISTINI EDILI**

#### ***Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con $h > 2$ metri***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M210 a pag. 40

M256 Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza. (DPR 164 / 56 art. 10/1- UNI 7562)

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Contusioni e abrasioni alle mani e ai piedi***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M005 a pag. 3

### ***Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi***

Misure di sicurezza attuate

M257 Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - (DLgs 626 / 94 Titolo V)  
Protocollo sanitario

M258 Informazione e formazione: modalità corretta di movimentazione - (DLgs 626 / 94 Titolo V)  
peso

Vedi M008 a pag. 4

### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

### **Uso di calce idrata o grassello**

### ***Irritazioni alle mani***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M189 a pag. 35

### ***Offese agli occhi***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M161 a pag. 31

### **Uso della carriola**

### ***Abrasioni alle mani***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M009 a pag. 4

### ***Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M188 a pag. 35

### **Uso di carrucola a mano**

### ***Caduta materiale dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M012 a pag. 5

Vedi M013 a pag. 5

### **Allestimento ed uso di ponteggi**

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Caduta di materiale*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M012 a pag. 5

- M259 Nei luoghi di transito, all'altezza della copertura del P.T. deve essere sistemato un impalcato di sicurezza (mantovana parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con il transennamento dell'area sottostante. (DPR 164 / 56 art. 28)

Vedi M025 a pag. 6

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M028 a pag. 7

Vedi M029 a pag. 7

Vedi M013 a pag. 5

Vedi M030 a pag. 7

***Caduta di personale dall'alto*****Misure di sicurezza attuate**

- M260 L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. (DPR 164 / 56 art. 20/4)

Vedi M032 a pag. 7

- M261 Gli ancoraggi dei ponteggi devono essere disposti a rombo almeno ogni 22 mq. (DM 2/9/68 art. 4)

- M262 L'estremità inferiore di ciascun montante deve essere sostenuta dalla relativa basetta metallica. (DPR 164 / 56 art. 35)

- M263 E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purchè muniti di relazione di calcolo. (DM 115 / 90 art. 1/b Circ. Min. 149 / 85)

- M264 La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non può essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 30. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, così come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20. (DPR 164 / 56 art. 23-38)

- M265 Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale. (DPR 164 / 56 art. 33)

- M266 Gli elementi del ponteggio devono avere impressi nome e marchio del fabbricante. (DPR 164 / 56 art. 34)

Vedi M034 a pag. 7

- M267 L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (è ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture). (DPR 164 / 56 art. 23/3)

Vedi M004 a pag. 3

- M268 Il responsabile di cantiere deve assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut.Min. o del progetto. (DPR 164 / 56 art. 36/5 Circ. Min. 149 / 85)

- M269 Le opere provvisorie realizzate devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro. (DPR 164 / 56 art. 7/1 Circ. Min. 149 / 85)

- M270 Al montaggio e smontaggio degli impalcati deve essere adibito personale idoneo. (DPR 164 / 56 art. 36)

Vedi M049 a pag. 9

- M271 I ponteggi metallici di H sup. a m. 20,00 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità, in rapporto alle loro dimensioni e ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da tecnico abilitato. (DPR 164 / 56 art. 32)

- M272 Gli elementi dei ponteggi devono essere protetti da verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti. (DPR 164 / 56 art. 37)

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M273	La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni	(DPR 164 / 56 art. 27)
M274	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori possono usare: 1-attrezzatura protettiva di sicurezza. costituita da:a) una cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia; b) una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato; c) un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza (ai sensi DM 466/92); 2 - uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. - La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. - La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. - La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,5 (ai sensi DPR 164/56).	(DPR 164 / 56 art. 10 - DM 466 / 92)
M275	Il responsabile di cantiere deve assicurarsi dell'efficienza del ponteggio dopo violente perturbazioni.	(DPR 164 / 56 art. 37)
Vedi M039 a pag. 8		

***Elettrocuzione da scariche atmosferiche*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M052 a pag. 9

M276	Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati agli organi competenti entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.	(DPR 547 / 55 art. 39-328)
------	---	----------------------------

**Uso di ponti su cavalletti*****Caduta operatore dall'alto*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

Vedi M198 a pag. 38

Vedi M116 a pag. 23

***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M051 a pag. 9

**Sabbiatrice / Microsabbiatrice*****Caduta materiale*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M026 a pag. 6

***Contatto con sostanze nocive e inalazione di particelle dannose*****Misure di sicurezza attuate**

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M277	E' necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza (tossicologica) delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.	
M278	Il datore di lavoro deve evitare l'uso di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. □ Qualora tutto ciò non sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.	(DLgs 626 / 94 art. 62 - 63)
Vedi M004 a pag. 3		
M279	Il datore di lavoro ha informato i lavoratori su: i rischi derivanti agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi; precauzioni da prendere per evitare le esposizioni; misure igieniche da osservare; necessità di indossare indumenti di protezione; specifiche procedure di prevenzione aziendali.	(DLgs 626 / 94 art. 66)
M280	Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.	(DPR 303 / 56 art. 4-5)
Vedi M158 a pag. 30		
M281	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.	(DPR 303 / 56 art. 33 DPR 547 / 55 art. 387 )
M282	Uso tuta con cappuccio in Tyvek per protezione chimica contro spruzzi e schizzi di liquidi	

**Elettrocuzione****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M194 a pag. 37  
 Vedi M099 a pag. 21  
 Vedi M100 a pag. 21  
 Vedi M174 a pag. 33  
 Vedi M175 a pag. 33  
 Vedi M101 a pag. 21  
 Vedi M102 a pag. 21  
 Vedi M103 a pag. 21  
 Vedi M197 a pag. 37

**Ipoacusia da rumore****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M167 a pag. 31  
 Vedi M004 a pag. 3  
 Vedi M168 a pag. 32  
 Vedi M169 a pag. 32  
 Vedi M078 a pag. 18

**Offese agli occhi e al volto****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M004 a pag. 3  
 M283 Usare protezioni facciali con maschera e impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'attrezzatura mediante opportuni sbarramenti.

**Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati****Caduta di materiale**



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

**Misure di sicurezza attuate**

Vedi M118 a pag. 23

***Caduta accidentale di personale*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M199 a pag. 39

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

**Uso di trabattelli*****Caduta di personale*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M200 a pag. 39

Vedi M201 a pag. 39

Vedi M202 a pag. 39

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M204 a pag. 39

Vedi M205 a pag. 39

Vedi M206 a pag. 39

***Caduta dall'alto di utensili*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M207 a pag. 39

***Contatto accidentale con linee elettriche aeree*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M190 a pag. 36

Vedi M208 a pag. 39

**Attività legate ai lavori di verniciatura e pittura*****Contatto e inalazione di sostanze dannose*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M277 a pag. 56

Vedi M278 a pag. 56

M284	Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.	(DPR 303 / 56 art. 9 sostituito DLgs 494 / 96 All IV)
------	--	---

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M279 a pag. 56

M285	I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate	(DLgs 277 / 91 art. 5)
------	--	------------------------

M286	I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.	(DPR 303 / 56 art. 18 L 256 / 74)
------	--	--------------------------------------

Vedi M280 a pag. 56

Vedi M158 a pag. 30

Vedi M281 a pag. 56

**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

***Incendio di materiale infiammabile*****Misure di sicurezza attuate**

- M287 Per la definizione delle specifiche misure di sicurezza in fase esecutiva antincendio è indispensabile consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA delle case produttrici dei materiali da utilizzare (vernici, collanti, ... ).  
Il datore di lavoro ha informato i lavoratori dei rischi cui sono esposti e delle misure specifiche da adottare. Il datore di lavoro ha designato il/i lavoratore/i incaricato/i di attuare le misure antincendio. (DLgs 626 / 94 art. 12)
- M288 In tutti i locali ove esiste pericolo di incendio devono essere presenti idonei estintori portatili controllati periodicamente (Sei mesi). (DPR 547 / 55 art. 34)
- M289 Durante la verniciatura non utilizzare fiamme libere e non fumare; garantire una buona ventilazione.
- M290 Le vernici devono essere conservate in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.

*Lavorazione**Sorgente del rischio**Rischi e misure di sicurezza***IMPIANTO ELETTRICO****Installaz e/o manut app illuminanti in altezza*****Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con h>2 metri*****Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M209 a pag. 39
- Vedi M004 a pag. 3
- Vedi M210 a pag. 40
- Vedi M211 a pag. 40
- Vedi M038 a pag. 7

***Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o l'allaccio alla rete di alimentazione.*****Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M233 a pag. 44
- Vedi M234 a pag. 44
- Vedi M235 a pag. 45
- Vedi M236 a pag. 45
- Vedi M237 a pag. 45
- Vedi M238 a pag. 45
- Vedi M239 a pag. 45

**Utilizzo di attrezzi di uso corrente*****Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo*****Misure di sicurezza attuate**

- Vedi M014 a pag. 5
- Vedi M015 a pag. 5
- Vedi M016 a pag. 5
- Vedi M017 a pag. 5
- Vedi M018 a pag. 5
- Vedi M019 a pag. 5
- Vedi M020 a pag. 5
- Vedi M021 a pag. 5

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### **Uso di ponti su cavalletti**

Misure di sicurezza attuate

Vedi M011 a pag. 4

#### ***Caduta operatore dall'alto***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M113 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

Vedi M116 a pag. 23

#### ***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M051 a pag. 9

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

#### ***Caduta di materiale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M118 a pag. 23

#### ***Caduta accidentale di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

### **Uso di trabattelli**

Misure di sicurezza attuate

Vedi M219 a pag. 43

Vedi M033 a pag. 7

Vedi M047 a pag. 9

Vedi M023 a pag. 6

#### ***Caduta di personale***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M220 a pag. 43

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M224 a pag. 43

Vedi M225 a pag. 44

Vedi M038 a pag. 7

Vedi M226 a pag. 44

#### ***Caduta dall'alto di utensili***

Misure di sicurezza attuate

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M027 a pag. 6

### ***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M227 a pag. 44

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M228 a pag. 44

Vedi M229 a pag. 44

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M230 a pag. 44

Vedi M231 a pag. 44

### ***Contatto accidentale con linee elettriche aeree***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M146 a pag. 27

Vedi M232 a pag. 44

#### **Utensili elettrici portatili**

### ***Caduta dall'alto dell'operatore***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M159 a pag. 30

### ***Elettrocuzione***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M173 a pag. 33

Vedi M180 a pag. 33

Vedi M181 a pag. 34

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M182 a pag. 34

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M183 a pag. 34

Vedi M176 a pag. 33

### **Costruzione di impianto elettrico**

### ***Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con $h > 2$ metri***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M209 a pag. 39

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M210 a pag. 40

Vedi M211 a pag. 40

Vedi M038 a pag. 7

### ***Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o l'allaccio alla rete di alimentazione.***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M233 a pag. 44

Vedi M234 a pag. 44

Vedi M235 a pag. 45

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M236 a pag. 45

Vedi M237 a pag. 45

Vedi M238 a pag. 45

Vedi M239 a pag. 45

### ***Elettrocuzione***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M173 a pag. 33

Vedi M194 a pag. 37

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M176 a pag. 33

#### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

#### **Uso di ponti su cavalletti**

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M011 a pag. 4

### ***Caduta operatore dall'alto***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M111 a pag. 22

Vedi M112 a pag. 23

Vedi M113 a pag. 23

Vedi M114 a pag. 23

Vedi M115 a pag. 23

Vedi M116 a pag. 23

### ***Caduta dell'operatore a seguito del cedimento del piano di lavoro***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M051 a pag. 9

#### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

### ***Caduta di materiale***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M118 a pag. 23

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### ***Caduta accidentale di personale***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M119 a pag. 23

Vedi M120 a pag. 24

Vedi M121 a pag. 24

Vedi M122 a pag. 24

Vedi M123 a pag. 24

Vedi M124 a pag. 24

#### **Uso di trabattelli**

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M219 a pag. 43

Vedi M033 a pag. 7

Vedi M047 a pag. 9

Vedi M023 a pag. 6

### ***Caduta di personale***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M220 a pag. 43

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M224 a pag. 43

Vedi M225 a pag. 44

Vedi M038 a pag. 7

Vedi M226 a pag. 44

### ***Caduta dall'alto di utensili***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M027 a pag. 6

### ***Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M227 a pag. 44

Vedi M221 a pag. 43

Vedi M228 a pag. 44

Vedi M229 a pag. 44

Vedi M203 a pag. 39

Vedi M222 a pag. 43

Vedi M223 a pag. 43

Vedi M230 a pag. 44

Vedi M231 a pag. 44

### ***Contatto accidentale con linee elettriche aeree***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M146 a pag. 27

Vedi M232 a pag. 44

#### **Utensili elettrici portatili**

### ***Caduta dall'alto dell'operatore***

#### **Misure di sicurezza attuate**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M159 a pag. 30

### ***Elettrocuzione***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M173 a pag. 33

Vedi M180 a pag. 33

Vedi M181 a pag. 34

Vedi M174 a pag. 33

Vedi M175 a pag. 33

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M182 a pag. 34

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

Vedi M183 a pag. 34

Vedi M176 a pag. 33

*Lavorazione*

*Sorgente del rischio*

*Rischi e misure di sicurezza*

## **SMOBILITAZIONE CANTIERE**

### **Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere**

#### ***Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con $h > 2$ metri***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M209 a pag. 39

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M210 a pag. 40

Vedi M211 a pag. 40

Vedi M038 a pag. 7

### ***Elettrocuzione***

#### **Misure di sicurezza attuate**

M291 L'impianto di terra deve essere disattivato al termine dello smontaggio e rimozione dell'impianto elettrico di cantiere.

Vedi M233 a pag. 44

Vedi M234 a pag. 44

Vedi M236 a pag. 45

Vedi M237 a pag. 45

Vedi M238 a pag. 45

Vedi M239 a pag. 45

#### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

#### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

### **Uso di autogru semovente**

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M011 a pag. 4

#### ***Caduta accidentale di materiale dall'alto***

#### Misure di sicurezza attuate

- |      |   |  |
|------|---|--|
| M292 | Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.   | DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9            |
| M293 | Usare cestoni con pareti non finestate.   |  |
| M294 | La manovra di sollevamento-trasporto dei carichi deve effettuarsi in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. I lavoratori non devono sostare sotto i carichi sospesi, salvo che ciò sia richiesto per il buon funzionamento dei lavori. Non è consentito far passare i carichi sopra luoghi di lavoro non protetti e abitualmente occupati dai lavoratori. In tali ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate quali la opportuna segnalazione per consentire l'allontanamento delle persone esposte. | DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6 |

#### ***Cedimento di parti meccaniche delle macchine***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M144 a pag. 26

Vedi M145 a pag. 26

#### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### Misure di sicurezza attuate

- |      |   |  |
|------|---|--|
| M295 | Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti (quali oggetti o opere fisse) deve esserci una distanza non minore di cm.70.                      | Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V |
| M296 | In caso sia impossibile rispettare il franco di cm. 70 si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo. | DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V                     |
- Vedi M026 a pag. 6

#### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### Misure di sicurezza attuate

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

#### ***Interferenza con linee elettriche aeree***

#### Misure di sicurezza attuate



**Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M297	Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.  Comunque non possono essere eseguiti lavori a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' ALLEGATO IX del DLsg 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi ovvero contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.  Considerare le parti più sporgenti della macchina nonché il massimo ingombro del carico, comprensivo della possibile oscillazione. E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX
------	---	--

***Ipoacusia da rumore*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M074 a pag. 18  
 Vedi M075 a pag. 18  
 Vedi M004 a pag. 3  
 Vedi M076 a pag. 18  
 Vedi M077 a pag. 18  
 Vedi M078 a pag. 18

***Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento*****Misure di sicurezza attuate**

Vedi M088 a pag. 20  
 Vedi M089 a pag. 20  
 Vedi M085 a pag. 19  
 Vedi M090 a pag. 20

M298 Lo spostamento dell'autogru tra le varie postazioni avverrà a braccio ripiegato.

M299 L'autogru deve avere una targa con il diagramma di portata.

DLgs 81/08 art. 70-71 e  
Allegato V Parte II 3.1.3

Vedi M091 a pag. 20

M300 E' vietato l'uso dell'autogru in presenza di forte vento.

DLgs 81/08 art. 71  
Allegato VI punto 3.2.7

Vedi M092 a pag. 20

***Rottura del cavo di sollevamento*****Misure di sicurezza attuate**

M301 Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.

DLgs 81/08 art. 70-71 e  
Allegato VI Punto 3.1.2

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

M302 Oltre ai normali controlli manutentivi volti a mantenere i requisiti di efficienza e sicurezza, le attrezzature di lavoro, in particolare gli apparecchi di sollevamento, devono essere sottoposte a verifiche periodiche, con la frequenza indicata dalla norma in funzione dell'anno di fabbricazione, del settore di impiego e dal tipo di materiale sollevato.  
La prima di tali verifiche è effettuata dall'ISPESL e le successive dalle ASL.  
Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del datore di lavoro.

DLgs 81/08 art. 70-71 c11  
e Allegato VII

### ***Vibrazione da macchina operatrice***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M093 a pag. 20

Vedi M094 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 20

Vedi M096 a pag. 20

Vedi M097 a pag. 21

Vedi M078 a pag. 18

#### **Uso di camion e autocarri**

### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

### ***Rischio di investimento di macchine o persone***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M142 a pag. 26

Vedi M143 a pag. 26

#### **Uso della carriola**

### ***Abrasioni alle mani***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M009 a pag. 4

### ***Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M010 a pag. 4

#### **Uso del compressore**

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M011 a pag. 4

### ***Ipoacusia da rumore***

#### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M074 a pag. 18

Vedi M075 a pag. 18

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M076 a pag. 18

Vedi M077 a pag. 18

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M078 a pag. 18

### ***Lesioni alle mani, e in genere al corpo, per contatti con organi in movimento***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M079 a pag. 19

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M080 a pag. 19

### ***Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M081 a pag. 19

Vedi M082 a pag. 19

Vedi M083 a pag. 19

**Uso del dumper : macchina semovente a ruote o a cingoli, dotata di cassone aperto, che trasporta e scarica o sparge materiale; il caricamento viene effettuato con mezzi esterni all'autoribaltabile.**

### ***Contatto accidentale con macchine operatrici***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M084 a pag. 19

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M026 a pag. 6

Vedi M086 a pag. 19

### ***Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M087 a pag. 20

### ***Ipoacusia da rumore***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M074 a pag. 18

Vedi M075 a pag. 18

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M076 a pag. 18

Vedi M077 a pag. 18

Vedi M078 a pag. 18

### ***Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M088 a pag. 20

Vedi M089 a pag. 20

Vedi M085 a pag. 19

Vedi M090 a pag. 20

Vedi M091 a pag. 20

Vedi M092 a pag. 20

### ***Vibrazione da macchina operatrice***

Misure di sicurezza attuate

Vedi M093 a pag. 20

Vedi M094 a pag. 20

Vedi M095 a pag. 20

Vedi M096 a pag. 20

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

Vedi M097 a pag. 21

Vedi M078 a pag. 18

### **Uso del martello demolitore elettrico e/o pneumatico**

#### ***Elettrocuzione***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M098 a pag. 21

Vedi M099 a pag. 21

Vedi M100 a pag. 21

Vedi M101 a pag. 21

Vedi M102 a pag. 21

Vedi M103 a pag. 21

Vedi M104 a pag. 21

#### ***Inalazione di polveri***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M105 a pag. 21

Vedi M106 a pag. 21

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M107 a pag. 21

#### ***Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M108 a pag. 22

#### ***Ipoacusia da rumore***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M074 a pag. 18

Vedi M075 a pag. 18

Vedi M004 a pag. 3

Vedi M076 a pag. 18

Vedi M077 a pag. 18

Vedi M078 a pag. 18

#### ***Vibrazioni***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M093 a pag. 20

Vedi M094 a pag. 20

Vedi M109 a pag. 22

Vedi M096 a pag. 20

Vedi M110 a pag. 22

Vedi M097 a pag. 21

Vedi M078 a pag. 18

### **Uso del piccone e/o della pala**

#### ***Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo***

##### **Misure di sicurezza attuate**

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

#### **Pulizie finali**

## **Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio**

L.S. "A. FORMIGGINI"

---

### **Collaudi finali**

*Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o l'allaccio alla rete di alimentazione.*

Misure di sicurezza attuate

Vedi M233 a pag. 44

Vedi M234 a pag. 44

Vedi M235 a pag. 45

Vedi M236 a pag. 45

Vedi M237 a pag. 45

Vedi M238 a pag. 45

Vedi M239 a pag. 45

### **Utilizzo di attrezzi di uso corrente**

*Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo*

Misure di sicurezza attuate

Vedi M014 a pag. 5

Vedi M015 a pag. 5

Vedi M016 a pag. 5

Vedi M017 a pag. 5

Vedi M018 a pag. 5

Vedi M019 a pag. 5

Vedi M020 a pag. 5

Vedi M021 a pag. 5

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

(redatto ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 494/96 come modificato e integrato dal D.Lgs 528/99)

REDATTO DA : Per. Ind. Stefano Nappa

OGGETTO: L.S. "A. FORMIGGINI" Sassuolo  
Lavori di manutenzione straordinaria impianto di riscaldamento

IMPRESA ESECUTRICE: Opere impiantistiche: SOGEDI Srl

Revisione N.	Data	Fase	Note	Firma redattore
		progettazione		

## 1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

L'area in cui ricade ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "A. F. Formigginì" è ubicata nell'area urbana della città di Sassuolo, in via Bologna. L'edificio è esistente ed è stato concesso in uso alla Provincia di Modena durante il periodo in cui il Liceo esigeva ulteriori spazi per far fronte all'aumento della popolazione scolastica.

In origine l'edificio fu costruito per una diversa destinazione d'uso, come peraltro ben visibile tutt'oggi ma è stato adattato all'esigenza scolastica.

Il fabbricato si compone di due corpi di fabbrica realizzati in rapida successione; la prima parte è costituita da un piano interrato e quattro piani fuori terra.

La seconda parte invece non ha un piano interrato e si sviluppa per soli due piani fuori terra.

In quest'ultima zona trovano collocazione la palestra scolastica, gli spogliatoi e alcune aule oltre che la sala riunioni.

Le altezze interne variano dai 3,50 metri al piano terra ai 2,70 metri ai piani secondo e terzo;

Nel tempo, l'edificio e gli impianti tecnologici ivi presenti, sono stati oggetto di importanti interventi di adeguamento alle norme di prevenzione incendi mentre l'impianto di riscaldamento non è stato oggetto di alcun provvedimento sostanziale ma di semplici riparazioni localizzate.

Tuttavia, quest'ultimo è stato oggetto di svariate disfunzioni e negli ultimi anni, la Provincia di Modena ha eseguito molti interventi di riparazione sia sui terminali sia direttamente sulle linee di distribuzione. A seguito di alcune indagini, è emerso che le tubazioni di trasporto del fluido termovettore in buona parte collocate sotto pavimento, presentano segni evidenti di corrosione che provoca principalmente un cambiamento misurabile del materiale, tale da comprometterne la funzionalità e rotture. Le corrosioni sono principalmente di tipo "umido" che comportano il deposito nella parte inferiore del condotto del fango e quindi ruggine. Inoltre, è apparso che l'impianto di riscaldamento è stato realizzato con l'impiego di materiali misti tra loro, in alcuni casi incompatibili mentre non vi è uniformità dei terminali di erogazione del calore. Infatti, sono presenti nell'edificio scolastico termoconvettori, ventil convettori, radiatori in acciaio ed in ghisa. Per far fronte a tali questioni, la Provincia di Modena ha redatto il presente progetto esecutivo per un importo complessivo di €250.000,00. Per i dettagli delle voci si rimanda al quadro economico allegato al seguente progetto.

### 1.1. UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di manutenzione straordinaria dell'impianto di riscaldamento presso l'edificio scolastico sito in via Bologna in Sassuolo, sede principale del Liceo Formigginì. L'intervento viene eseguito all'interno del primo corpo di fabbrica.

Tipologia dell'opera :

Opere specialistiche impiantistiche OS28

Autorizzazione / Concessione edilizia:

Data inizio lavori (presunta):

04/07/2011

Durata lavori (presunta):

75

N. imprese contemporaneamente presenti (presunte):

2

Numero massimo di lavoratori (presunto):

4

Numero UominiGiorno :

287

Importo complessivo dei lavori:

0

### 1.2. SOGGETTI RESPONSABILI

1. COMMITTENTE:

Provincia di Modena v.le Martiri della Libertà, 34 - 41100 Modena

2. RESPONSABILE DEI LAVORI:

ing. Alessandro Manni – Direttore Area LL.PP.

3. DIREZIONE LAVORI:

Per. Ind. Nappa Stefano

4. PROGETTISTA:

Per. Ind. Nappa Stefano

5. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:

ing. Vincenzo Chianese

6. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Per. Ind. Nappa Stefano

7. IMPRESA ESECUTRICE .

SOGEDI Srl .- Mirandola Aggiudicazione con atto dirigenziale n. 103 del 06/06/201

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Di seguito sono descritti tutti gli impianti tecnologici da realizzare nel nuovo edificio.

La tipologia impiantistica adottata, nonché la scelta degli apparati e dispositivi necessari al funzionamento dell'impianto è stata eseguita considerando le modalità di realizzazione dell'opera e la tipologia di intervento di ristrutturazione adottata.

All'interno del presente appalto sono quindi comprese:

- demolizione e rimozione apparecchi di scambio termico esistenti
- demolizione delle tubazioni di riscaldamento esistenti
- installazione nuovi corpi scaldanti
- rifacimento line di distribuzione del fluido termivettore
- opere di miglioramento finalizzati al risparmio energetico.

L'impianto di distribuzione che si intende realizzare è del tipo a "zone" ovvero i circuiti interni al volume climatizzato sono secondari al circuito che dalla caldaia vi ritorna dopo aver alimentato tutti i collettori. Le zone individuate sono:

- circuito piano secondo e terzo;
- circuito piano primo;
- predisposizione per circuito ampliamento edificio, piano primo e terra
- circuito piano terra

Ciascuna zona è stata dimensionata come un impianto autonomo, in base cioè alla sua portata d'acqua ed alle caratteristiche dei circuito.

La distribuzione sarà del tipo a due tubi e realizzata con tubazioni in acciaio al carbonio a pressare coibentato con elastomero espanso a base di gomma avente spessore minimo conforme alla normativa vigente.

Le linee si svilupperanno prevalentemente nel piano interrato tramite dorsali principali e colonne montanti

Ai piani, la tubazione di distribuirà in parte a soffitto ed in parte a pavimento.

I terminali di erogazione del calore saranno raggiunti quindi dall'alto o dal pavimento.

Non è previsto il recupero delle tubazioni esistenti.

Il criterio di dimensionamento adottato è quello basato sull'assegnazione per ciascun tronco attraversato da una portata di acqua nota, del diametro tale da determinare il più possibile, perdite di carico per metro di lunghezza costanti per tutta la rete.

Il bilanciamento definitivo dell'impianto sarà effettuato direttamente in centrale termica o, se necessario tramite l'intervento di valvole di taratura.

L'edificio scolastico è attualmente dotato di un impianto di riscaldamento di tipo tradizionale che negli ultimi anni è stato oggetto di manutenzione straordinaria.

E' costituito da due centrali per la produzione del calore di riscaldamento ma sarà oggetto di intervento solo la prima centrale termica, quella cioè a servizio del primo corpo di fabbrica.

All'interno sono presenti due caldaie che alimentano direttamente i circuiti di riscaldamento.

La distribuzione è stata realizzata prevalentemente con tubazioni in acciaio, ma in alcune zone, è stato impiegato del rame.

I terminali attualmente presenti sono: corpi statici, termoconvettori e ventilconvettori che determinano una difformità di diffusione del calore.

Si prevede quindi la sostituzione degli elementi esistenti e l'installazione di una sola tipologia di terminale dimensionato imponendo l'uguaglianza del fabbisogno termico di ogni ambiente e la potenza termica effettivamente emessa dal corpo scaldante.

I corpi scaldanti previsti sono elementi in acciaio a colonna del tipo 4/900 e 5/600.

Di seguito di riporta il calcolo ed il dimensionamento delle batterie.



### 3. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

#### 3.1. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

##### 3.1.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Da trasmettere prima dell'inizio dei lavori alla Direzione Provinciale del lavoro e alla **AUSL Competente** territorialmente:

1.	Data della comunicazione	
2.	Indirizzo del cantiere	L.S. "A. FORMIGGINI"
3.	Committente:	Provincia di Modena
4.	Natura dell'opera	LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO.
5.	Responsabile dei lavori:	Ing. Manni Alessandro
6.	Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera :	ing. Vincenzo Chianese
7.	Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera:	Per. Ind. Nappa Stefano
8.	Data presunta d'inizio lavori in cantiere	04/07/2011
9.	Durata presunta dei lavori in cantiere	75
10.	Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	4
11.	Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul o cantiere	o
12.	Identificazione delle imprese già selezionate	<i>Impresa:</i> SOGEDI Srl <i>Impresa:</i>
13.	Ammontare complessivo presunto dei lavori	o

### 3.1.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

Denuncia mod. A per protezione scariche atmosferiche	NO
Denuncia mod. B per impianto di messa a terra	NO
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale	NO
Progetto ponteggio per opere alte più di 20 metri o difforni dagli schemi tipo	
Disegno esecutivo del ponteggio nei casi non previsti nel punto precedente	
Programma dei lavori di demolizione	SI
Libretto impianto sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi	NO
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	
Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale)	NO
Registro di carico e scarico dei rifiuti	NO
Notifica preliminare	SI
Valutazione rischio rumore	NO
<i>Piano Operativo delle imprese presenti in cantiere</i>	SI
<i>Piano di Sicurezza</i>	SI

<i>Piani di sicurezza integrativi, sostitutivi, operativi...</i>	
<i>Certificazioni CE macchine e attrezzature utilizzate in cantiere</i>	SI
<i>Documentazione relativa alla consegna dei DPI</i>	SI
<i>Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usate in cantiere</i>	SI

### 3.2. PROGETTO DI CANTIERE

Al presente Piano di Sicurezza è allegata una specifica planimetria in cui è evidenziato il Layout di cantiere

### 3.3. VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI

I vincoli connessi al sito sono imputabili allo svolgimento dell'attività scolastica il presenza del cantiere. L'area oggetto di intervento è la sala conferenze, posta all'interno della volumetria dell'edificio scolastico.

### 3.4. ACCESSO AL CANTIERE

Il cantiere presenta i seguenti tipi di accessi:

Tipo di accesso	Localizzazione	Regolamentazione
carrabile/pedonale	Vi Bologna	solo agli addetti dell'attività scolastica
Carrabile/pedonale	Laterale via Bologna	Accesso assegnato ai lavoratori di cantiere

### 3.5. VIABILITA' DI CANTIERE

La viabilità in cantiere sarà regolamentata da appositi cartelli informativi e delimitata dalle aree di cantiere recintate.

### 3.6. RECINZIONE

L'area individuata per lo stoccaggio dei materiali di risulta, dei rottami e quella relativa alla conservazione dei nuovi elementi per il cantiere sarà delimitata da una idonea recinzione ed individuata nell'elaborato grafico allegato.

La scuola ha autorizzato l'uso del piano interrato solo per il tempo della durata del cantiere.

### 3.7. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs 81/08 artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del D.Lgs 81/08; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7).

### 3.8. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In tale paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute da installare in cantiere. Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva" (art.2 DLgs 493/96). Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva –dopo aver valutato situazioni particolari- potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

Nel progetto in esame si prevede di installare i cartelli di seguito elencati.







#### CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda

Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Vietato fumare o usare fiamme libere	Ai depositi di materiale infiammabile (vernici...)
 Vietato ai pedoni	All'accesso del cantiere sulla via Resistenza
 Divieto di spegnere con acqua	Quadri elettrici
 Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'accesso del cantiere


### CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare

Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Materiale infiammabile o alta temperatura	Depositi o aree di stoccaggio materiale infiammabile (vernici...)
 Carichi sospesi	In prossimità della gru o di eventuali montacarichi
 Pericolo generico	
 Materiale comburente	
 Pericolo di inciampo	
 Caduta con dislivello	In prossimità degli scavi



### CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare

Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Pronto soccorso	In prossimità dell'attrezzatura di pronto soccorso

### CARTELLI ATTREZZATURE ANTINC. Forma quadrata o rettangolare

Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).











TIPO	UBICAZIONE
 Lancia antincendio	
 Scala	



Estintore

### CARTELLI DI PRESCRIZIONE - Forma rotonda

Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

TIPO	UBICAZIONE
 Protezione obbligatoria degli occhi	
 Casco di protezione obbligatoria	
 Protezione obbligatoria dell'udito	
 Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	
 Calzature di sicurezza obbligatorie	
 Guanti di protezione obbligatoria	
 Protezione obbligatoria del corpo	
 Protezione obbligatoria del viso	
 Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	
	

Inoltre, gli allegati VIII e IX del Dlgs 493/96 contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere.

### **3.9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Le attrezzature di lavoro forniti ai lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'art. 70 del D.Lgs 81/2008

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In fase esecutiva il coordinatore indicherà il nome del responsabile in cantiere della consegna e custodia dei DPI.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione

### **3.10. SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI**

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano non si prevede l'installazione nell'area di cantiere di servizi igienici sanitari ma l'impiego di quelli in uso all'edificio scolastico.

### **3.11. SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO**

Il servizio sanitario e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge (artt 43, 45 e 46 D.Lgs 81/08).

Tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio (categorie di appartenenza come definite all'art. 1 del DM 15/07/03 e individuate dai datori di lavoro delle imprese esecutrici), in cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature (art. 2 DM 15/07/03):

**GRUPPO B** (> 3 E <5 lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro)

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, è riportato negli allegati 1 e 2 del DM 15/07/03.

Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lettera b), del D.Lgs 81/08 sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e

per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (art. 3 DM 15/07/03).

### **3.12. PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA**

In fase progettuale si ritiene opportuno individuare, in modo orientativo, le lavorazioni di seguito indicate che potrebbero presentare il rischio di incendio.

Gli esecutori di tali lavorazioni (Datori di Lavoro o Lavoratori autonomi) dovranno produrre, pertanto, il Documento "Piano di emergenza" redatto conformemente a quanto definito nell'Allegato VIII del DM 10/3/98.

<b>Lavorazioni a rischio di incendio</b>
Lavori elettrici in prossimità di materiali o rivestimenti privi di una specifica reazione al fuoco

Non sono previste opere di saldatura all'interno della scuola ma confinate esclusivamente all'interno della centrale termica e sottostazione termica.

### **3.13. STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI**

In riferimento all'organizzazione del cantiere e in relazione alla tipologia del cantiere stesso sono state individuate le zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti (punto 2.2.2 di Allegato XV Dlgs 81/08 "In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, ..... d) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti"): ESSI ANDRANNO UNICAMENTE POSTI nell'area delimitata adiacente le uscite di sicurezza della sala conferenze. Tali zone sono indicata graficamente anche nel Layout di cantiere. I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

I materiali di risulta eventuali vanno posti nei locali interessati dagli scavi e/o demolizioni e andranno vanno smaltiti nell'arco delle 48ore successive in discariche autorizzate e secondo le modalità delle attuali normative in vigore.

## **4. PROGRAMMA LAVORI**

### **4.1. LAVORAZIONI**

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito indicate. Ciascuna delle fasi elencate e' stata suddivisa in lavorazioni.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	
ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI	
RIMOZIONE CORPI SCALDANTI ESISTENTI	
OPERE EDILI, ESECUZIONE TRACCE	
POSA NUOVE TUBAZIONI	
INSTALLAZIONE NUOVI ELEMENTI	
RIPRISTINI	
COLLAUDI FUNZIONALI	
OPERE IN CENTRALE TERMICA	

Allegato B - Lavorazioni e sorgenti di rischio

Le lavorazioni previste per l'opera in oggetto sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, le attrezzature, le macchine, gli impianti, le sostanze che si intendono impiegare nello svolgimento delle stesse.

L'uso di attrezzature, macchine, impianti, sostanze sono definite sorgenti dei rischi.

#### **4.2. DIAGRAMMA DI GANTT**

E' stato redatto il Crono programma dei lavori, tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione" in cui è indicata, nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del D.Lgs 81/08, "la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno".

Inoltre, il Crono programma è predisposto tenendo conto della analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo "LAVORAZIONI INTERFERENTI".

Il Programma Lavori è oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva e durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Allegato C – Diagramma

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Di seguito sono indicate le Lavorazioni interferenti evidenti nel Crono programma dei lavori con la indicazione delle relative Disposizioni organizzative con le Integrazioni in fase esecutiva.

<b>LAVORAZIONI interferenti</b> descrizione	<b>Prescrizioni operative</b> <b>Disposizioni organizzative</b>	<b>Integrazioni in fase esecutiva</b>
Movimentazione dei carichi in area scolastica	INFORMARE I PREPOSTI ALLA SICUREZZA (DL E IOSTITUTO SCOLASTICO)DEI GIORNI E DEL TIPO DI LAVORAZIONE: SVOLGERE TALI LAVORAZIONI SENZA PREGIUDICARE L'ATTIVITA' DELL'ISTITUTO	
Opere impiantistiche e opere edili di assistenza	INFORMARE I DIRETTORI TECNICI DELLE IMPRESE E CONCORDARE CON ESSI I TEMPI E MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'OPERA.	Sarà cura della DL coordinare gli interventi in quanto in successione nella stessa area di cantiere.

#### **4.5. COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE**

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in



riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Crono programma Lavori convocherà una specifica riunione.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Crono programma dei lavori.

Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Nel rispetto dei punti 2.1.2 lett.f), 2.3.4, 2.3.5 di Allegato XV D.Lgs 81/08 il PSC contiene "le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva".

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano vi sarà l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva di seguito con le relative misure di coordinamento integrate rispetto a quanto previsto nel PSC:

USO COMUNE DI	Impresa / Lavoratore autonomo	Misure di coordinamento
<b>Apprestamenti</b>		
opere provvisoriale		
recinzioni di cantiere		
presidi igienico-sanitari		
locali di ricovero e di riposo		
camere di medicazione e infermerie		
<b>Attrezzature</b>		
Impianti elettrici di cantiere		
<b>Infrastrutture</b>		
Viabilità principale		
Aree deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere		

Le imprese esecutrici delle opere indicate – anche in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs 81/08 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità - almeno 2 di cui una prima dell'inizio dei lavori e una dopo - è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

RIUNIONI PERIODICHE DI COORDINAMENTO			
Data	Partecipanti	Argomenti trattati	Disposizioni impartite

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate da verbali che si allegano al PSC.

## **5. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA**

Per ogni sorgente di rischio sono individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase progettuale e da adottare in fase esecutiva. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio sono definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

Allegato D - Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio

## **6. PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA**

### **6.1. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

L'installazione della costrosoffittatura andrà eseguita nel rispetto delle norme di sicurezza privilegiando l'installazione di un idoneo piano di lavoro, adeguato alla struttura del pavimento e dalla presenza delle postazioni fisse in gradinata.

Tuttavia, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del D.Lgs 81/08.

L'individuazione delle misure preventive e protettive adottate dovranno essere riportate nel Piano Operativo di ciascuna impresa (Allegato XV punto 3.2.1 lett.g) D.Lgs 81/08) in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, unitamente ai nominativi dei lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 D.Lgs 81/08, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, e all'addestramento e formazione ricevuta.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati da ciascun datore di lavoro in relazione alle specifiche attività svolte.

Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del D.Lgs 81/08 e quindi:

- a) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- b) assicurare ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.
- c) fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

### **6.2. PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO**

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui al Testo unico sulla sicurezza 81/2008

### 6.3. UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto vigenti (art. 70 D.Lgs 81/08). In assenza di queste disposizioni la conformità dovrà essere riferita all'Allegato V del D.Lgs 81/08.

### 6.4. UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

Si riporta una lista indicativa delle tipologie di sostanze di cui si prevede l'utilizzo oltre alla presenza della relativa scheda di sicurezza del produttore o fornitore o distributore:


L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Il contenuto informativo minimo di tali schede é di seguito riportato.

Tali schede saranno andranno ad integrare il presente Piano di Sicurezza e saranno oggetto di valutazione del coordinatore.

#### 6.4.1. Schede di sicurezza

Si riporta contenuto informativo minimo delle schede di sicurezza.

<b>1. Identificazione del prodotto e della società produttrice</b>
NOME COMMERCIALE:
CODICE COMMERCIALE:
TIPO DI IMPIEGO:
FORNITORE:
NUMERO TELEFONICO DI CHIAMATA URGENTE DELLA SOCIETÀ O DI UN ORGANISMO UFFICIALE DI CONSULTAZIONE:
<b>2. Composizione informazione sugli ingredienti</b>
SOSTANZE CONTENUTE PERICOLOSE PER LA SALUTE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 67/54B/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI O PER LE QUALI ESISTONO LIMITI DI ESPOSIZIONE RICONOSCIUTI:
SIMBOLI:
FRASI R:
<b>3. Identificazione dei pericoli</b>
<b>4. Misure di primo soccorso</b>
CONTATTO CON LA PELLE:
CONTATTO CON GLI OCCHI:
INGESTIONE:
INALAZIONE:
<b>5. Misure antincendio</b>
ESTINTORI RACCOMANDATI:
ESTINTORI VIETATI:
RISCHI DI COMBUSTIONE:
MEZZI DI PROTEZIONE:
<b>6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale</b>
PRECAUZIONI INDIVIDUALI:
PRECAUZIONI AMBIENTALI:
METODI DI PULIZIA:

<b>7. Manipolazione e stoccaggio</b>
PRECAUZIONE MANIPOLAZIONE:
CONDIZIONI DI STOCCAGGIO:
INDICAZIONE PER I LOCALI:
<b>8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale</b>
MISURE PRECAUZIONALI:
PROTEZIONE RESPIRATORIA:
PROTEZIONE DELLE MANI:
PROTEZIONE DEGLI OCCHI:
PROTEZIONE DELLA PELLE:
LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLE SOSTANZE CONTENUTE:
<b>9. Proprietà fisiche e chimiche</b>
ASPETTI E COLORE:
ODORE:
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ:
<b>10. Stabilità e reattività</b>
CONDIZIONI DA EVITARE:
SOSTANZE DA EVITARE:
PERICOLI DA DECOMPOSIZIONE:
<b>11. Informazioni tossicologiche</b>
<b>12. Informazioni ecologiche</b>
<b>13. Considerazioni sullo smaltimento</b>
<b>14. Informazioni sul trasporto</b>
<b>15. Informazioni sulla regolamentazione</b>
<b>16. Altre informazioni</b>

## 6.5. SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e valutazione di tutti i rischi (art. 17 c1 lett.a D.Lgs 81/08) ) con la conseguente elaborazione del documento di valutazione (art. 28 D.Lgs 81/08) è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria con l'ausilio del Medico Competente (art. 41 D.Lgs 81/08) che deve riguardare ciascun lavoratore, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico. A tal fine indicazioni a riguardo dovranno essere riportate nei Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere.

La sorveglianza sanitaria comprende visite mediche preventive, periodiche (di norma una volta l'anno salvo diversa indicazioni normative o del medico competente), richieste dal lavoratore o ancora in occasione di cambio mansione ed alla cessazione del rapporto di lavoro; esse dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs 81/08 e dalla specifica normativa vigente.

L'impresa esecutrice, anche per i lavoratori non soggetti a visita medica, è tenuta a certificare la avvenuta Vaccinazione antitetanica dei lavoratori.

Qualora il Medico competente non ritenga necessarie le Visite periodiche anche in relazione alle attività svolte in cantiere, tale circostanza dovrà essere comunicata al Coordinatore in fase esecutiva con specifica dichiarazione sottoscritta dallo stesso Medico competente. Di seguito si propone la dichiarazione che il Coordinatore in fase esecutiva dovrà richiedere alle imprese esecutrici e allegare al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>	<b>Rif. Verbali o Documenti</b>
DICHIARAZIONE MEDICO COMPETENTE	
<b>Il sottoscritto ..... medico competente dell'impresa .....</b>	
Ha predisposto per i lavoratori un adeguato programma di sorveglianza sanitario	
Ha eseguito le previste visite mediche	
Ha espresso i giudizi di idoneità alla mansione specifica di ciascun lavoratore	

Ha preso visione del presente PSC e del POS	
E pertanto	
È Non è stato necessario adeguare il programma di sorveglianza sanitaria, e	
i lavoratori dell'impresa che prestano la propria opera nel cantiere sono idonei alle mansioni alle quali verranno adibiti	