

# OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO

Città di Carpi

**CITTA' DI CARPI - Settore S5 Opere Pubbliche e Manutenzione della Città**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU

Missione M5 - Componente C2 - Misura Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale - Investimento 2.1

Progetto n.55/22:

"OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO" - ID 8660

CUI: L00184280360202000024 - CUP: C91B21002880005

**PROGETTAZIONE:**



RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  
Ing. Marcello Mancone

COORDINATORE DI PROGETTO  
Ing. Alessandro Cecchelli

OPERE A VERDE, ASPETTI PAESAGGISTICI E  
URBANISTICI  
Arch. Maria Cristina Fregni

PROGETTAZIONE OPERE STRADALI  
Ing. Alessio Gori

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE  
Ing. Alessandro Cecchelli

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI  
Ing. Luciano Viscanti

CANTIERIZZAZIONE E FASI  
ESPROPRI ED INTERFERENZE  
Ing. Stefano Simonini

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI  
Ing. Francesco Frassinetti

COORD. SICUREZZA IN PROGETTAZIONE  
Geom. Stefano Caccianiga

GEOLOGIA  
Dott. Pietro Accolti Gil

TEAM DI PROGETTO  
Ing. Mattia De Caro  
Ing. Stefano Tronconi  
Ing. Giulio Melosi  
Arch. Daniela Corsini  
Arch. Althea Giroto  
Ing. Matteo Falcini  
Ing. Davide Vescovini  
Arch. Emma Ibba  
Geom. Franco Mariotti

ELABORATO

**PROGETTO ESECUTIVO**

## CANTIERIZZAZIONE E SICUREZZA

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Analisi rischi interferenziali - Schede grafiche fasi di lavoro

PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	FASE	REV.
<b>RO</b>	<b>SI</b>	<b>B001</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
<b>g</b>	<b>ROSIB001_31_5094</b>	<b>5094</b>	<b>-</b>	<b>A4</b>

5					
4					
3					
2					
1	REVISIONE		GIU. 2023	E. Ibba	S.Caccianiga M.Mancone
0	EMISSIONE		MAG. 2023	E. Ibba	S.Caccianiga M.Mancone
REV.	DESCRIZIONE		Data	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

# LEGENDA RISCHI

SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	N°	DESCRIZIONE	SIMBOLO	N°	DESCRIZIONE
	RISCHIO INVESTIMENTO DA MEZZI NELL'AREA DI LAVORO		RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI O ATTIVITA' DI MANUTENZIONE		001	ELMETTO PROTETTIVO		007	SCARPE ANTINFORTUNISTICHE
	RISCHIO SEPPELLIMENTO ALL'INTERNO DI SCAVI		RISCHIO INCENDIO OD ESPLOSIONE DOVUTO A MATERIALI PERICOLOSI NELL'AREA DI LAVORO		002	OTOPROTETTORI		008	GUANTI PROTETTIVI
	RISCHIO CADUTA DALL'ALTO				003	OCCHIALI PROTETTIVI		009	UTILIZZARE L'ABBIGLIAMENTO FORNITO E RESTITUIRLO PER IL LAVAGGIO
	RISCHIO CADUTA DA BORDI NON PROTETTI				004	PROTEZIONI PER VIE RESPIRATORIE		010	IMBRACATURA DI SICUREZZA ASSICURATA ALLE PARTI STABILI
	RISCHIO CADUTA DA BORDI NON PROTETTI				005	SCHERMO PROTETTIVO		011	STIVALI IN GOMMA
	RISCHIO SCIVOLAMENTO			RISCHI DOVUTI AD ELEVATI SBALZI DI TEMPERATURA		006	INDUMENTI AD ALTA VISIBILITA'		
	RISCHIO CADUTA ALL'INTERNO DI SCAVI		RISCHIO ELETTROCUZIONE						
	RISCHIO CADUTA CARICHI SOSPESI		RISCHIO RIBALTAMENTO VEICOLI DI LAVORO						
	RISCHIO CADUTA MATERIALI DI LAVORO		RISCHIO DANNI DA VAPORI, POLVERI O AMIANTO						
	RISCHIO RUMORE DANNOSO PER L'UDITO		RISCHIO DANNI DA VIBRAZIONI						
	RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE		RISCHIO ANNEGAMENTO						
	RISCHIO SCHIACCIAMENTO, STRITOLAMENTO O CONTUSIONE ARTI		RISCHIO GETTI, SCHIZZI, SCHEGGE						
	RISCHIO PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI		RISCHIO CADUTA IN APERTURE NON PROTETTE						

# LEGENDA RECINZIONI

N.	LINEA TIPO	DETTAGLIO	DESCRIZIONE	N.	LINEA TIPO	DETTAGLIO	DESCRIZIONE
1			DELIMITAZIONE IN PLASTICA: Rete plastificata arancione, fissata a barre di metallo fissate nel terreno, con tappi di protezione in plastica. Altezza di almeno 1m.	6			DELIMITAZIONE METALLICA CON PROTEZIONI ACUSTICHE: Rete metallica zincata su basette di CLS, altezza almeno 2m; con protezioni acustiche fonoassorbenti.
2			DELIMITAZIONE IN PLASTICA: Rete plastificata arancione, fissata a barre di metallo fissate in cordolo di CLS, con tappi di protezione in plastica. Altezza di almeno 2m.	7			PONTEGGI CON PROTEZIONI ACUSTICHE: Pannelli acustici fonoassorbenti sagomati per il fissaggio su ponteggi. Moduli 120x180cm.
3			DELIMITAZIONE METALLICA: Rete metallica zincata su basette di CLS, altezza almeno 2m.	8			BARRIERA ACUSTICA PROTETTIVA: Pannelli acustici con struttura portante in carpenteria metallica, fissati su cordolo in CLS o NewJersey. Altezza totale 3m
4			DELIMITAZIONE METALLICA CON PROTEZIONI POLVERI: Rete metallica zincata su basette di CLS, altezza almeno 2m. Con rete anti polvere.	9			BARRIERA STRADALE: New Jersey in CLS. Altezza almeno 1m.
5			DELIMITAZIONE METALLICA CON RETE PLASTICA: Rete metallica zincata su basette di CLS, altezza almeno 2m; con rete plastificata arancione.	10			PASSAGGIO BARRIERA STRADALE: New Jersey in CLS, Altezza almeno 1m, intermezzato da con rete plastificata arancione per il passaggio temporaneo.

# LEGENDA RECINZIONI

N.	LINEA TIPO	DETTAGLIO	DESCRIZIONE	N.	LINEA TIPO	DETTAGLIO	DESCRIZIONE
11			<p><b>MINI NEW JERSEY:</b> Piccola barriera NewJersey, altezza 45cm, con corrimano in metallo, per un'altezza complessiva di 1m</p>	16			<p><b>MANTOVANA PARASASSI:</b> Posizionata all'altezza del primo o secondo impalcato e comunque ogni 12 m di sviluppo verticale di impalcato, sporgente dal filo del ponteggio almeno 120 cm (150 cm per piani di carico indipendentemente dall'altezza di caduta dei materiali) con inclinazione non minore di 30° rispetto all'orizzontale (<math>P &gt; 57\%</math>).</p>
12			<p><b>GUARDRAIL:</b> Barriera guardrail classe H2, accoppiata ad elemento tubolare con lo stesso interasse del parapetto + rete anticaduta certificata, h minimo da p.c. all'ultima corrente del parapetto pari a 110 cm.</p>	17			<p><b>TELO PROTEZIONE POLVERI:</b> Rete solitamente utilizzata in edilizia per la protezione di ponteggi, su grandi cantieri o su impianti che generano molta polvere.</p>
13			<p><b>PARAPETTO PROTEZIONE SOLAI:</b> La piattaforma di servizio Skydeck, omologata, con ringhiera pieghevole si fissa in modo sicuro per mezzo dell'asta telescopica ed è dimensionata per una portata massima di 150 kg/m2.</p>	18			<p><b>DELIMITAZIONI AREA DI CANTIERE:</b> Utilizzo di supporti in plastica, zavorrati a terra, a cui fissare assi di legno o segnalazioni in plastica. Altezza minima di 1m.</p>
14			<p><b>PARAPETTO ANTI CADUTA IN LEGNO:</b> Parapetto alto non meno di un metro, resistente e saldamente ancorato a terra, dotato di corrimano, protezione ginocchio e tavola fermapiede. Il parapetto deve essere continuo e può essere interrotto solo per gli accessi. Costituito da montanti (interasse 1m) a sezione quadrata, lato minimo 10cm, e traversi di spessore non inferiore a 5cm.</p>	19			<p><b>FALLPROOF PROKIT PARAPET:</b> Recinzione prefabbricata in rete zincata su basette in cemento H=200cm La dimensione delle maglie è 24x9cm</p>
15			<p><b>PARAPETTO ANTI CADUTA PREFABBR.:</b> Parapetto alto non meno di un metro, resistente e saldamente ancorato a terra, dotato di corrimano, protezione ginocchio e tavola fermapiede. Il parapetto deve essere continuo e può essere interrotto solo per gli accessi. Costituito da montanti (interasse 1m) a sezione quadrata, lato minimo 10cm, e traversi di spessore non inferiore a 5cm.</p>	20			<p><b>PROTEZIONE ROA:</b> Rete metallica zincata su basette di CLS, altezza almeno 2m; con telo adatto a proteggere dalle emissioni di luce dannosa.</p>

## MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

MACROFASE: GENR MMC  
FASE: 01

Procedure e misure di preventive e protettive relative alla movimentazione manuale dei carichi

### PROCEDURE

- I | L'impresa esecutrice dovrà effettuare una specifica valutazione della MMC per tutte le fasi di lavoro che la prevedono.
- II | A seconda del risultato ottenuto dalla valutazione del rischio specifica, se si rilevassero valori non tollerabili, andranno prese opportune precauzioni per ridurre o diminuire al massimo il rischio.
- III | I carichi movimentati manualmente non dovranno mai superare i 30Kg circa. Per carichi rilevanti è necessario ricorrere alla movimentazione ausiliata mediante l'impiego di elevatori, carrelli, ecc.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

- Per quel che riguarda i movimenti del corpo, il lavoratore:
  - Deve rimanere in posizione eretta durante gli spostamenti.
  - Non deve estendere al massimo le braccia al di sopra della testa, né deve inarcare la schiena.
  - Deve sempre evitare le torsioni.
- Per quanto riguarda il carico, esso va:
  - Tenuto il più vicino possibile al corpo durante il trasporto; sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione diritta, il tronco eretto, il corpo accoccolato e in posizione ben equilibrata.
  - Afferrato con il palmo delle mani;
  - Distribuito in modo simmetrico ed equilibrato.

- Il peso approssimato del carico che è possibile sollevare è espresso in tabella 1, in una o più persone, in base alla forma ed ergonomia del manufatto. In particolare se il baricentro del carico è ad una distanza dal corpo equivalente all'avambraccio o a 3/4 del braccio, il peso massimo del carico si riduce rispettivamente a 12 kg e 6 kg per ogni singola persona. La lunghezza del percorso di trasporto non deve essere maggiore di 20m; un gradino equivale a 1 metro. Per pesi più elevati o percorsi più lunghi è necessario l'utilizzo di appositi ausili meccanici.

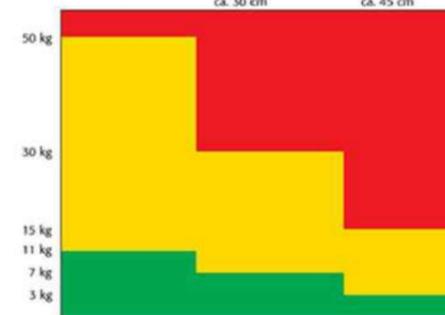
- Per ridurre il rischio è possibile attuare almeno le seguenti misure preventive:
  - La consegna e lo stoccaggio devono avvenire quanto più vicino possibile al luogo di utilizzo e in modo tale che non ci siano ostacoli al trasporto/all'installazione degli oggetti con gli ausili tecnici prescelti.
  - Prevedere la turnazione di lavoro utilizzando più squadre per ridurre l'esposizione al rischio.
  - Prevedere riunioni specifiche durante le quali fornire informazioni adeguate relativamente al peso e alle altre caratteristiche del carico movimentato.
  - Prevedere la sorveglianza sanitaria sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio.

### RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

#### VALUTAZIONE SOLLEVAMENTO CARICHI



I sollevamenti posizionati nella zona gialla della tabella 1, sono regolamentati come descritto in tabella 2.



Frequenza di sollevamento	Durata	Breve durata 2,5 - 4 ore alla settimana	Durata moderata 4 - 7,5 ore alla settimana	Durata prolungata oltre 7,5 ore alla settimana
Basse frequenza di sollevamento (2 - 12 sollevamenti all'ora)		Zona verde	Zona gialla	Zona arancione
Frequenza moderata di sollevamento (12 - 120 sollevamenti all'ora)		Zona gialla	Zona arancione	Zona rossa
Frequenza elevata di sollevamento (Oltre 120 sollevamenti all'ora)		Zona arancione	Zona rossa	Zona rossa

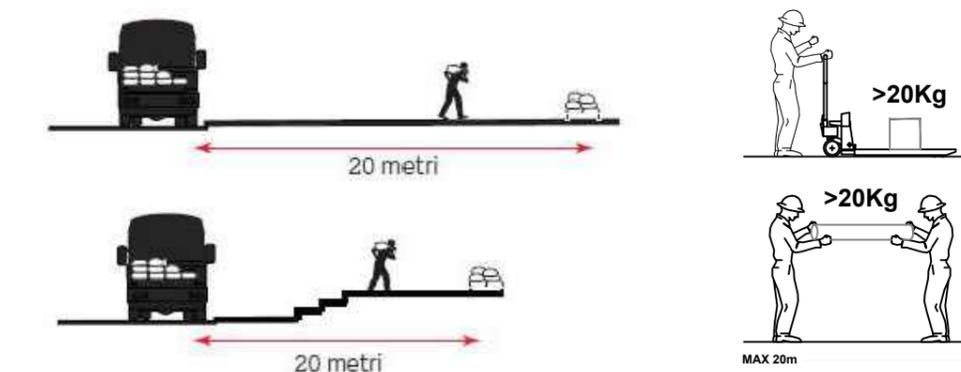
Tabella 2:  
Zona verde = Sollevamento non considerato nocivo.  
Altre zone = Sollevamento considerato problematico, l'autorità può effettuare richiami formali più o meno gravi a seguito di una valutazione specifica.

Tabella 1:  
Zona rossa = Divieto di sollevamento.  
Zona gialla = Sollevamento consentito secondo disposizioni tabella 2.  
Zona verde = Sollevamento sempre consentito.

#### MOVIMENTI DEL LAVORATORE



#### SOLLEVAMENTO E TRASPORTO



DPI

DPC

INDICE DI ATTENZIONE

MEDIO MEDIO



MACROFASE: FASE:  
GENR RUM 01

**RISCHIO RUMORE**

**Misure preventive, protettive e di coordinamento per mitigare il rischio di danni all'udito**

### PROCEDURE

- I** I limiti per il rumore in cantiere devono essere valutati dal datore di lavoro. Il rumore non necessario deve essere evitato, anche se non supera il limite. Il rumore deve essere al livello minimo consentito dalle esigenze tecniche e le condizioni acustiche devono essere soddisfacenti.
- II** Se il carico di rumore eccede gli 80 dB, o se il rumore risulta dannoso, delimitare le aree di lavoro e segnalare con appositi cartelli il rischio di danni all'udito. Fornire protezioni acustiche.
- III** Nei casi in cui il carico di rumore sia maggiore o uguale a 85 dB, il datore di lavoro è tenuto a verificare che le persone esposte indossino protezioni acustiche fin dall'inizio dei lavori. E attuare le misure prevenzione per rischi interferenziali.
- IV** Valori di picco superiori a 130-140 dB(C) possono causare danni all'udito anche se in quantità ridotta e di breve durata. L'esposizione a valori di picco superiori a 137 dB(C) è vietata.

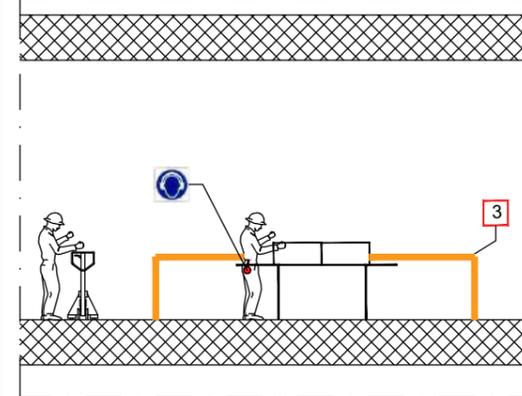
### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

- Attenuare il rumore alla fonte, ad es. spegnendo o arrestando le apparecchiature inutilizzate ed evitando colpi o urti tra oggetti metallici.  
Attenuare il rumore generato dai macchinari rumorosi, ad es. isolando la cabina delle macchine edili con materiali fonoassorbenti, predisponendo dei carter per i compressori, utilizzando tamponi acustici, ecc.  
Limitare i lavori rumorosi in cantiere con un'adeguata scelta di materiali ed attrezzatura.  
Scegliere utensili e macchinari di qualità, che generino meno rumore possibile.
- Oltre alle misure sopra descritte: verificare che la distanza tra le lavorazioni sia adeguata tramite misurazioni con idonei strumenti (es: fonometro). Nel caso non siano ritenuti accettabili i livelli di pressione sonora rilevata prevedere uno sfalsamento temporale delle lavorazioni.  
Nel caso non sia possibile allontanare temporalmente e fisicamente le lavorazioni installare prima dell'inizio delle lavorazioni pannelli fono-assorbenti attorno alle aree di lavoro e sulle aperture che danno su locali adiacenti alla lavorazione.

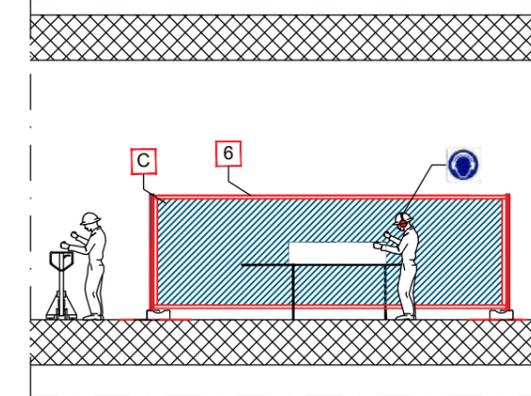
### RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

#### LAVORAZIONI GENERICHE IN INTERNO

80dB < Livello medio < 85dB

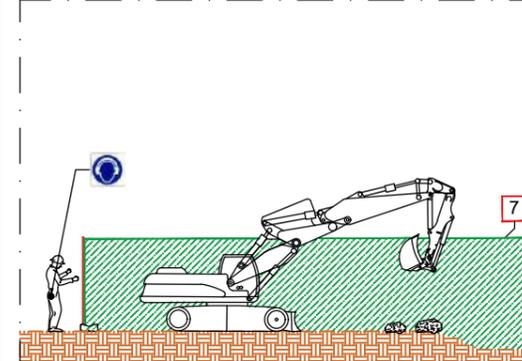


Livello medio > 85dB

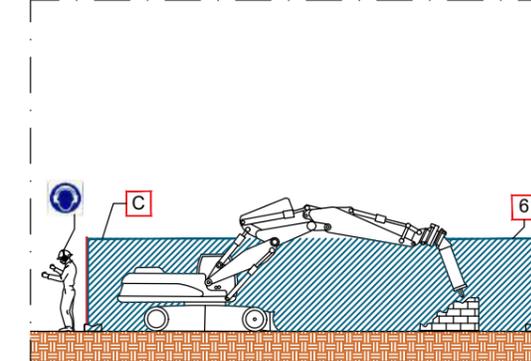


#### LAVORAZIONI GENERICHE IN ESTERNO

80dB < Livello medio < 85dB



Livello medio > 85dB



#### PROTEZIONI ACUSTICHE

Le protezioni acustiche devono essere marcate CE. La confezione e le istruzioni per l'uso devono indicare tra le altre cose i valori di smorzamento acustico a diverse frequenze. Le protezioni acustiche non devono impedire la comunicazione con l'ambiente esterno e la percezione di eventuali segnali di allarme.



Tappi auricolari

Cuffie auricolari

#### CARTELLONISTICA RISCHIO RUMORE C



#### ATTENZIONE

ZONA CON LIVELLO SONORO SUPERIORE A 85 dB(A)



VIETATO L'INGRESSO AI NON AUTORIZZATI



E' OBBLIGATORIO L'USO DI DPI OTOPROTETTORI

RISCHI INTERFERENZIALI



RISCHI SPECIFICI



DPI



DPC

- 6 Rete metallica con copertura fono-assorbente
- 7 Rete metallica con telo anti-polvere
- 3 Delimitazione area di lavoro
- C Cartello d'attenzione al rischio

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

MACROFASE: GENR TGL  
FASE: 01

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

RISCHI INTERFERENZIALI

RISCHI SPECIFICI

### PROCEDURE

I

Delimitare e segregare le aree di lavoro; allestire appositi banchi su cui lavorare. E' vietato effettuare operazioni di taglio in quota o in posizioni di lavoro instabili. Prevedere sistemi di aspirazione dei residui delle lavorazioni.

II

Prima di procedere a qualsiasi attività di taglio delimitare e segnalare l'area di lavoro ad una distanza adeguata a proteggere le maestranze vicine da rischi di contatto con scintille o schegge, nel caso non sia possibile installare adeguate protezioni o evacuare la zona.

III

Deve essere sempre presente nelle immediate vicinanze un estintore. Le lavorazioni devono essere effettuate solo da personale appositamente formato e fornito dei DPI necessari: protezione degli occhi; protezione delle vie respiratorie; protezione delle mani; protezione del corpo. Le apparecchiature devono essere marchiate "CE" ed essere revisionate e perfettamente funzionanti.

IV

Deve essere predisposto un piano di emergenza in caso di incendio; le uscite e le vie di emergenza devono essere segnalate con appositi cartelli. Verificare sempre che le vie di fuga siano libere da ostacoli.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO



Verificare l'integrità delle apparecchiature elettriche, la loro corretta messa a terra e la solidità dei collegamenti. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.



Durante le lavorazioni che possono produrre fumi, gas o vapori pericolosi per l'uomo è necessario prevedere una adeguata ventilazione dei locali; qualora la ventilazione dei locali non risulti sufficiente si deve provvedere ad utilizzare un sistema di aspirazione localizzata dei fumi, gas o vapori. Gli addetti dovranno fare uso dei DPI appositi (maschere per la protezione delle vie respiratorie, occhiali), in conformità alle indicazioni delle schede di sicurezza dei materiali impiegati.



Tutto il personale esposto deve fare uso dei dispositivi di protezione individuale che devono essere scelti e forniti in relazione ai rischi specifici dei prodotti utilizzati. Utilizzare attrezzature con le modalità e al solo scopo indicato dal libretto d'uso. Le macchine e/o attrezzature utilizzate devono essere marchiate CE e devono essere utilizzate con le modalità e solo per lo scopo riportato sul libretto d'uso; consentire l'utilizzo di attrezzatura da perforazione/taglio/molatura solo a personale opportunamente addestrato.



Non lasciare incustodita l'attrezzatura e/o assicurarsi che risulti inaccessibile.

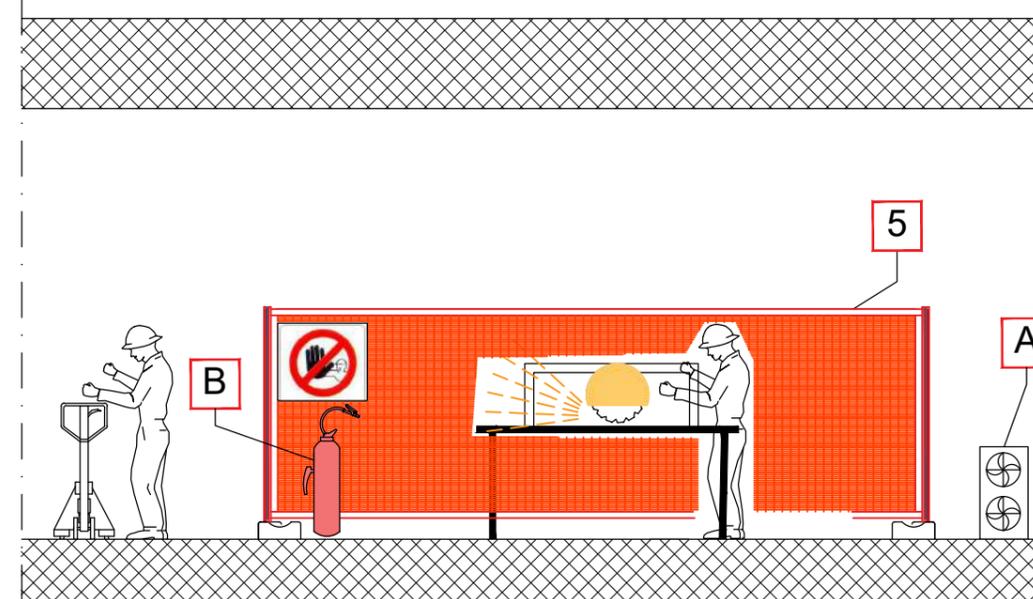


Prima di procedere a qualsiasi attività di taglio delimitare e segnalare l'area di lavoro ad una distanza adeguata a proteggere le maestranze vicine da rischi di contatto con scintille o schegge, nel caso non sia possibile installare adeguate protezioni o evacuare la zona.

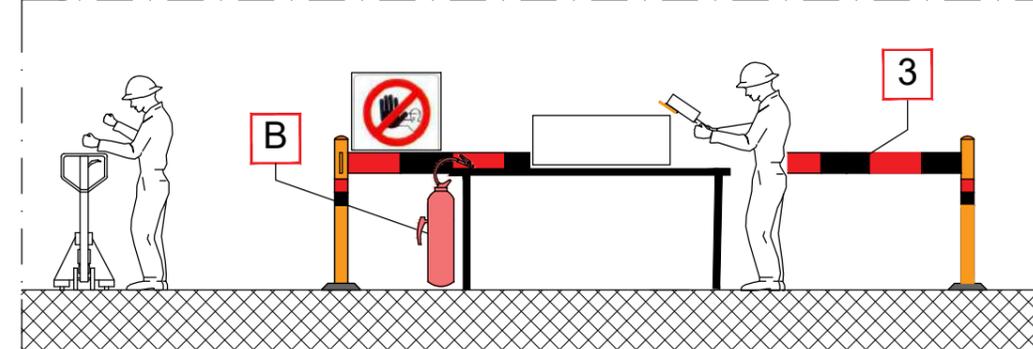


Le operazioni che comportano l'impiego di attrezzature e/o macchine ad elevata rumorosità devono essere isolate dalle altre lavorazioni e le zone di intervento devono essere opportunamente perimetrate e segnalate con cartelli. Utilizzare idonei DPI otoprotettori (cuffie, tappi) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.

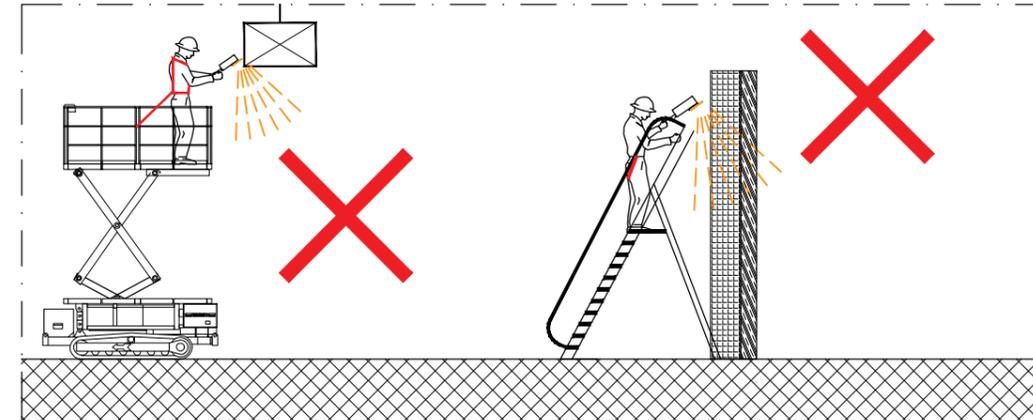
Img.1 - SEZIONE - Lavorazioni su banco di lavoro



Img.2 - SEZIONE

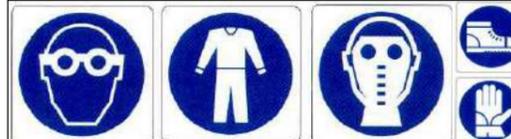


Img.3 - SEZIONE- Lavorazioni non consentite: mancanza di segregazione dell'area sottostante i lavori



DPI

DPC



- 3 Delimitazione aree di lavoro
- 5 Delimitazione aree di lavoro
- A Sistema di aspirazione fisso o portatile
- B Estintore

h >1m  
h >2m

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

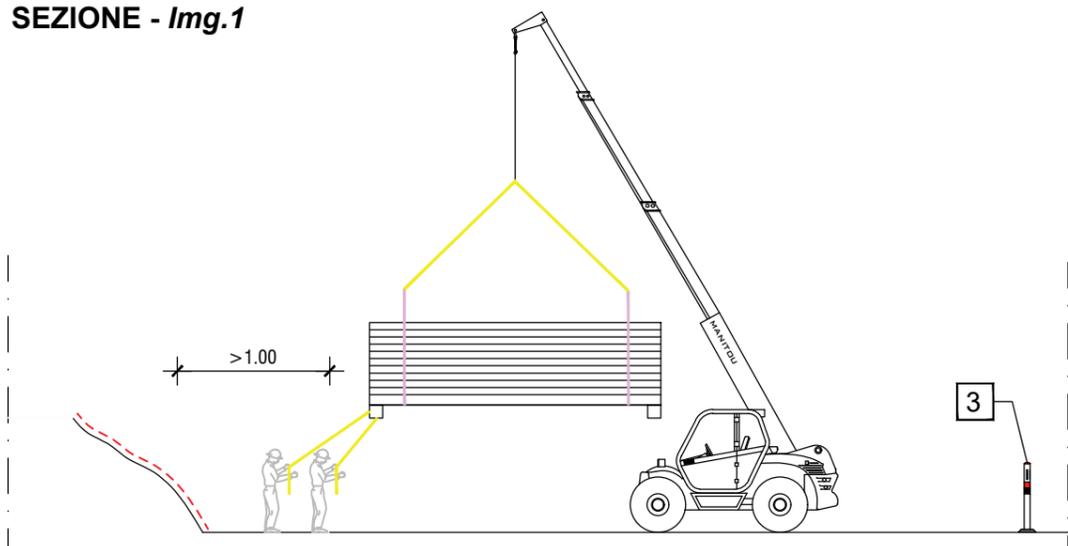
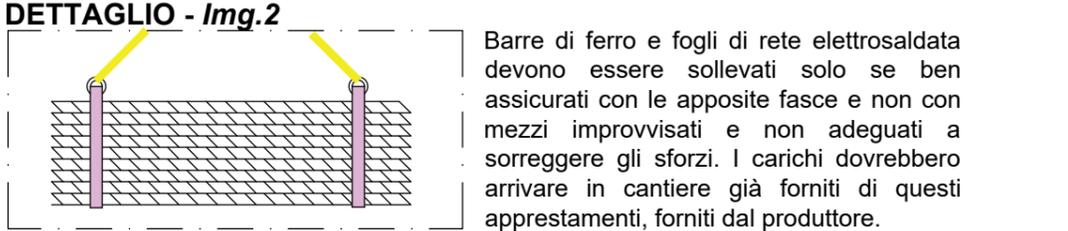
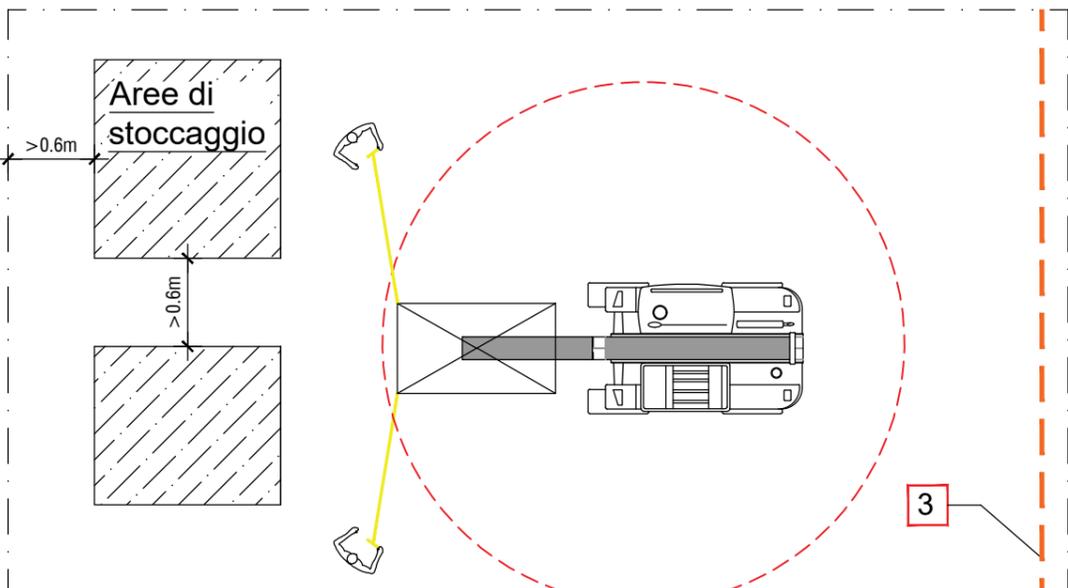
TAGLIO

Taglio e molatura su banco di lavoro e con flessibile

# CATEGORIA: Opere in cemento armato

ALLESTIMENTO AREE DI LAVORO

MACROFASE:	FASE:		
CA AL	01		
Trasporto e stoccaggio materiali	<b>PROCEDURE</b>		
	I	Delimitazione delle aree di lavoro con opportune recinzioni. Definizione degli accessi e dei percorsi di movimentazione dei mezzi.	
	II	Preparazione dei materiali necessari, in particolare casseri e barre di ferro. Dalle zone di stoccaggio i componenti saranno agganciati con staffe di sollevamento o ganasce collegate a delle catene di adeguata portata. Sarà il Preposto/Capo cantiere a coordinare le attività e a dare segnale al gruista di iniziare e concludere le operazioni di sollevamento.	
	III	Nel caso siano presenti elementi prefabbricati di notevoli dimensioni, (es: Casseri) L'autocarro si posizionerà davanti all'autogrù/ sollevatore telescopico; i componenti saranno agganciati o con catena di sollevamento a quattro funi collegata a quattro perni forniti dal produttore di adeguata portata; così imbracati i componenti saranno depositati nelle aree di cantiere predisposte.	
	IV	Tutti i carichi movimentati in quota durante queste operazioni saranno sempre guidati da uno o due addetti tramite delle funi guida.	
	V	Le operazioni di sgancio devono essere coordinate da un preposto che ne verificherà lo svolgimento in sicurezza.	
	VI	Laddove la lavorazione avvenga nelle vicinanze di un fronte scavo questo deve essere adeguatamente protetto e lo spazio di movimento deve essere almeno 1m a 0,5m dal piano di lavoro. Laddove le lavorazioni avvengano in prossimità di un vuoto, con possibilità di caduta dall'alto questo va protetto.	
	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO</b>		
		Per evitare il rischio investimento: Impiegare girofaro e segnalatore acustico per manovre in retromarcia. Nei lavori le maestranze non devono sostare, o transitare, o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore. Eventuali manovre di uscita o ingresso del mezzo dall'area di lavoro delimitata dovranno essere eseguite in assenza di ditte o squadre di lavoro nelle immediate vicinanze e assistite da moviere.	
		Per prevenire il rischio di schiacciamento da carichi sospesi: La movimentazione del materiale dovrà essere effettuata con l'ausilio di personale a terra. Il personale dovrà collaborare alla movimentazioni tramite funi guida, senza mai entrare nella traiettoria dei manufatti. L'area di lavoro dovrà essere bene delimitata e segnalata.	
	Per prevenire il rischio di contusione, taglio o abrasione: Eeguire gli aggiustamenti ed adattamenti di posizione del blocco/elemento con l'uso di leve metalliche; operare in posizione elevata al fine di evitare accidentali investimenti. Segnalare eventuali ostacoli presenti nell'area che possano creare problemi durante la movimentazione. Proteggere i ferri sporgenti con tappi di plastica e segnalazioni opportune.		
	Nel caso di un ciglio del solaio o di un fronte scavo, questo deve essere protetto da un parapetto o da un ponteggio. Vedi scheda "PLT_TSC_SCA_FN_01". Assicurarsi che le aperture presenti sul solaio di calpestio (cavedi impiantistici, griglie di areazione, vani ascensore, vani scala, ecc.) siano protette contro il rischio di caduta dall'alto verso l'interno dell'edificio, con idonei parapetti o con tavole di copertura fissate contro il pericolo di spostamento		

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO		RISCHI INTERFERENZIALI	RISCHI SPECIFICI
<p><b>SEZIONE - Img.1</b></p> 		  	  
<p><b>DETTAGLIO - Img.2</b></p> 			
<p><b>PIANTA - Img.3</b></p> 			
<b>DPI</b>	<b>DPC</b>	<b>INDICE DI ATTENZIONE</b>	<b>INDICE DI ATTENZIONE</b>
   	<p>3 Delimitazione aree di lavoro h &gt; 1m</p>	<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>

# CATEGORIA: Opere in cemento armato

<b>MACROFASE:</b> CA GT	<b>FASE:</b> 01
----------------------------	--------------------

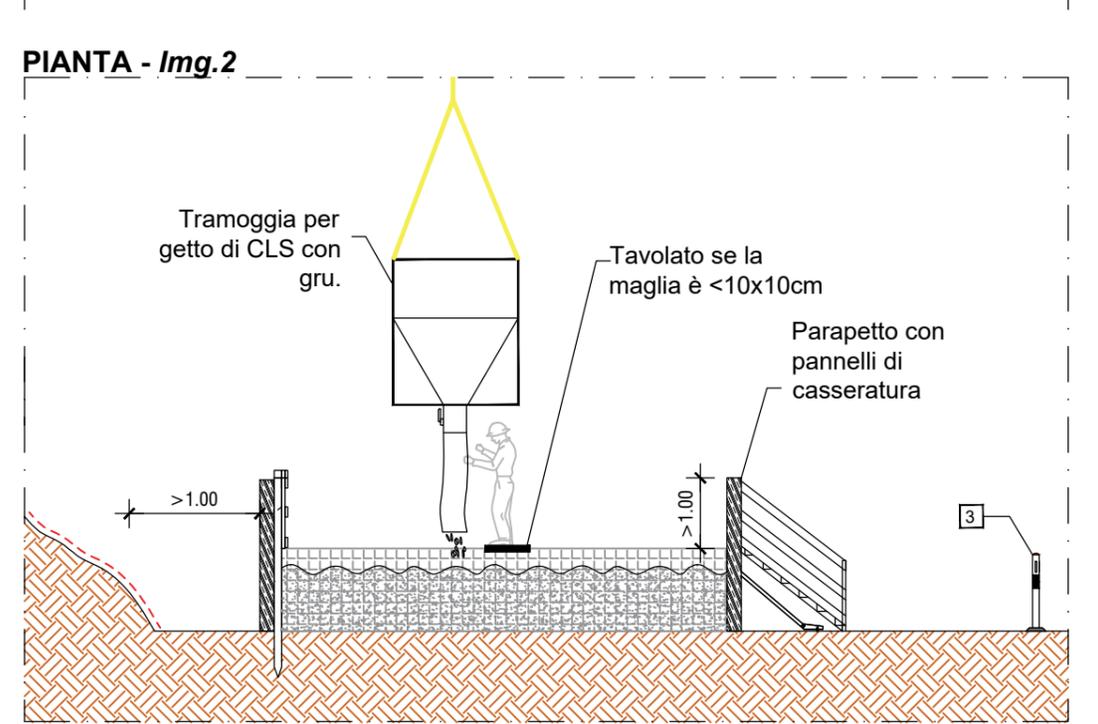
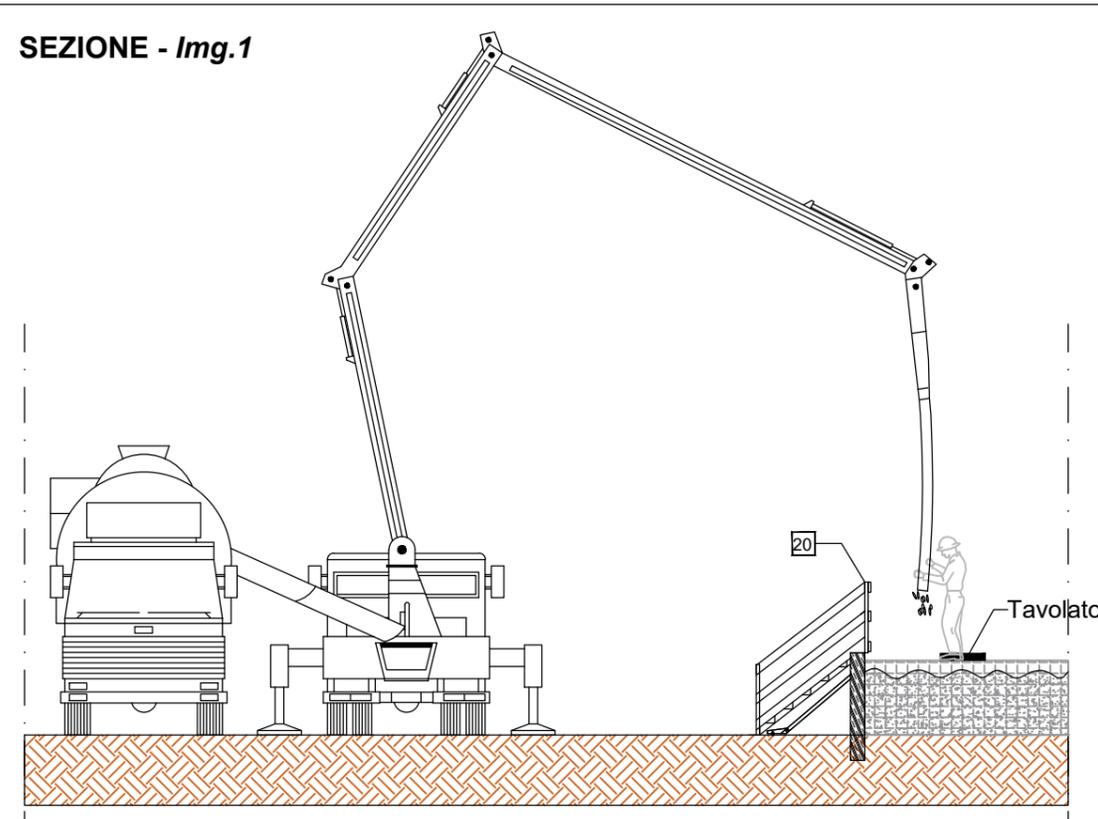
## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

<b>RISCHI INTERFERENZIALI</b>	<b>RISCHI SPECIFICI</b>
-------------------------------	-------------------------

**GETTO DI CLS**

**Getto di CLS strutture orizzontali - Fondazioni**

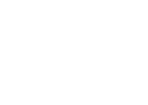
PROCEDURE	
I	Il getto di cls può essere realizzato o con l'ausilio di una tramoggia movimentata a mezzo gru fissa di cantiere dalla autobetoniera, o tramite autobetoniera e autopompa fino alla posizione di lavoro.
II	I mezzi e i macchinari devono essere fermi e stabili, e gli autisti devono uscire dalle cabine di guida e mettersi in posizione sicura, prima di avviare il getto. L'operatore dell'autobetoniera o autopompa non può partecipare alle lavorazioni in cantiere.
III	Un preposto controlla il corretto ancoraggio dei casseri e si assicura che siano state correttamente realizzate le opere provvisorie per la sicurezza.
IV	Uno o più operatori direzionano il getto di calcestruzzo muovendosi in senso opposto, fino al completo riempimento delle casseformi. Se è necessario muoversi sopra l'armatura questo deve avvenire sopra appositi camminamenti composti da tavolati.
V	Se necessario uno o più operatori aiutano la distribuzione uniforme del calcestruzzo nelle casseforme posizionandosi ai lati del getto e comunque non sopra a dove il riempimento è completo.
VI	Una volta completato si procede al disarmo dei casseri come da scheda: "CA_CS_02".
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO	
	Per evitare il rischio di caduta dall'alto: Possono essere realizzate due tipologie di parapetto. Il primo con pali a sezione quadrata ben saldi nel terreno su cui vengono fissate assi orizzontali all'altezza di 10, 50 e 100cm, rispetto al piano di lavoro. Il secondo può essere realizzato fissando montanti verticali alla parte interna della cassetta, laddove questa non raggiunga i 100cm di altezza dal piano di lavoro, e fissando le assi orizzontali. Va previsto inoltre un accesso sicuro tramite scale prefabbricate in legno, o a pioli come rappresentato nella scheda "PLT_TSC_SCA_AC_01".
	Per evitare il rischio investimento: Impiegare giro faro e segnalatore acustico per manovre in retromarcia ed eventuali manovre di uscita o ingresso del mezzo dall'area di lavoro delimitata dovranno essere eseguite in assenza di ditte o squadre di lavoro nelle immediate vicinanze e assistite da moviere.
	Per prevenire il rischio di schiacciamento da carichi sospesi: La movimentazione dovrà essere effettuata con l'ausilio di personale a terra. L'area di lavoro dovrà essere bene delimitata e segnalata e non dovrà essere presente nessuno al di sotto della traiettoria di movimento.
	Per prevenire il rischio di contusione, taglio o abrasione: Segnalare eventuali ostacoli presenti nell'area che possano creare problemi durante la lavorazione. Proteggere i ferri sporgenti con tappi di plastica e segnalazioni opportune.



**DPI**

**DPC**

3 Delimitazione delle aree h > 1m  
20 Parapetto anti-caduta h > 1m

<b>INDICE DI ATTENZIONE</b>	<b>INDICE DI ATTENZIONE</b>
<b>ALTO</b>	<b>ALTO</b>

# CATEGORIA: Scavi

MACROFASE: **SCA ES**  
FASE: **01A**

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

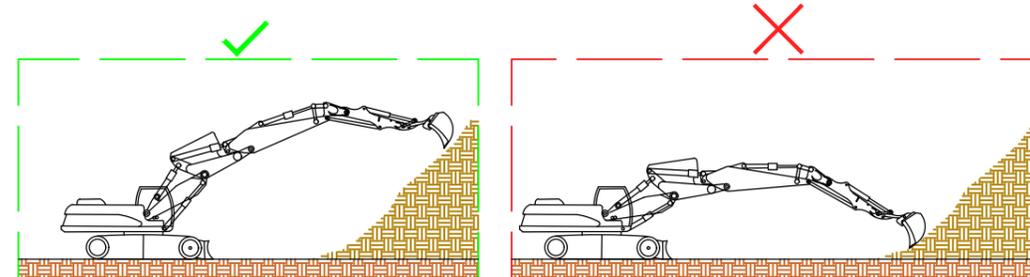
RISCHI INTERFERENZIALI  
RISCHI SPECIFICI

### PROCEDURE

- I** Prima di cominciare la lavorazione di scavo assicurarsi che vi siano le condizioni meteorologiche e di coesione del terreno.
- II** Prima di cominciare le lavorazioni di scavo predisporre le cartellonistiche adeguate al fine di impedire l'accesso dei lavoratori all'interno dello sbraccio massimo dell'escavatore, inoltre installare un adeguato parapetto o recinzione lungo il perimetro dello scavo.
- III** Il guidatore dell'escavatore prima di cominciare la lavorazione di scavo si deve assicurare che nel raggio di sbraccio della gru non ci siano persone.
- IV** L'escavatore durante la fase di scavo dovrà rimuovere il terreno secondo la sua inclinazione di natural declivio.
- V** L'escavatore durante la fase di scavo deve rimuovere il terreno dalla parte superiore del fronte di attacco dello scavo e mai dalla parte inferiore.
- VI** Assicurarsi che i cingoli dell'escavatore siano in posizione perpendicolare al fronte di attacco dello scavo di modo che abbia la possibilità di arretrare velocemente in caso di franamento dello scavo.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

-  Proteggere lo scavo dalla caduta, installando una delimitazione posta a distanza di almeno 2 m dal ciglio dello scavo. In caso di assenza di spazio, installare un parapetto anti caduta lungo il bordo dello scavo, di altezza 1m e dotato di battipiede, corrimano e protezione intermedia. Se è presente un percorso carrabile installare dei New Jersey segnaletici in CLS H=1m a 2 m di distanza dal ciglio dello scavo.
-  Impiegare girofaro e segnalatore acustico per manovre in retromarcia. Nei lavori le maestranze non devono sostare, o transitare, o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore. Eventuali manovre di uscita o ingresso del mezzo dall'area di lavoro delimitata dovranno essere eseguite in assenza di ditte o squadre di lavoro nelle immediate vicinanze e assistite da moviere, con l'impiego di segnalatore acustico e girofaro per le manovre in retromarcia.
-  Per eliminare il rischio di seppellimento impedire ai lavoratori addetti ai lavori e operanti nelle zone limitrofe, di sostare nell'immediate vicinanze del fronte di attacco dello scavo. Verificare costantemente la consistenza del terreno, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'angolo di inclinazione del terreno in corrispondenza della profondità.
-  Gli operai di ditte o squadre di lavoro che operano nelle vicinanze dell'area delimitata dovranno indossare adeguati DPI al fine di garantire la protezione dai seguenti rischi interferenziali: rumore
-  In funzione della natura del terreno e in caso di formazione di polvere eccessiva, bagnare il terreno con lance o fog cannon. Gli operai di ditte o squadre di lavoro che operano nelle vicinanze dell'area delimitata dovranno indossare adeguati DPI al fine di garantire la protezione dai seguenti rischi interferenziali: polvere



UTILIZZARE L'ESCAVATORE RIMUOVENDO IL TERRENO DALLA PARTE SUPERIORE DEL FORNTE SCAVO E MAI DALLE PARTE INFERIORE



#### DPI



#### DPC

- 14 Barriera New Jersey in CLS h > 1m
- 1 Delimitazione aree di lavoro h > 1m
- C1 Segnaletica di sicurezza

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO** **ALTO**

**SCAVI**

Utilizzo escavatore

MACROFASE: **SCA ES**  
FASE: **01B**

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

RISCHI INTERFERENZIALI

RISCHI SPECIFICI

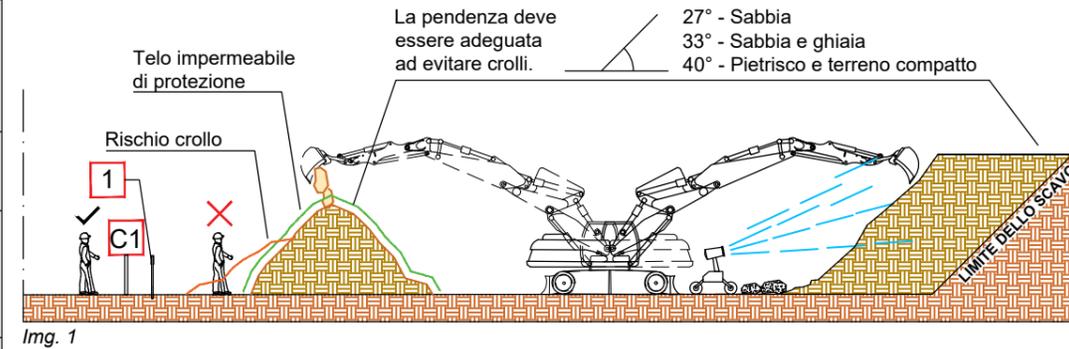
### PROCEDURE

- I** Prima di cominciare le lavorazioni predisporre le cartellonistiche e recinzioni adeguate al fine di impedire l'accesso dei lavoratori non addetti alle lavorazioni; inoltre installare un adeguato parapetto o recinzione lungo il perimetro dello scavo (Img. 2).
- II** Il guidatore dell'escavatore prima di cominciare la lavorazione di scavo si deve assicurare che nel raggio di sbraccio della gru non ci siano persone.
- III** L'escavatore durante la fase di scavo dovrà rimuovere il terreno conformando la scavo secondo la sua inclinazione di declivio naturale e depositarlo nelle apposite zone preventivate: o sul camion che trasporta materiali di risulta o direttamente ad una distanza di almeno 1 metro dal ciglio dello scavo (Img.1).
- IV** Il mezzo di trasporto dei materiali di risulta non deve trasportare materiale superiore alla sua capienza. Il cassone del mezzo deve essere telonato in modo da evitare emissioni di polvere (Img.2).

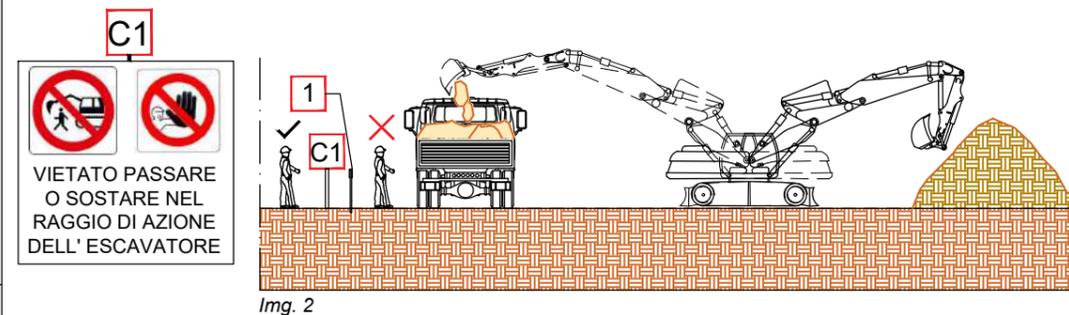
### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

-  Impiegare girofaro e segnalatore acustico per manovre in retromarcia. Nei lavori le maestranze non devono sostare, o transitare, o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore ne nelle vicinanze dei mezzi che trasportano i materiali di risulta. Segregare l'area della lavorazione per impedire qualsiasi accesso. Eventuali manovre di uscita o ingresso del mezzo dall'area di lavoro delimitata dovranno essere eseguite in assenza di ditte o squadre di lavoro nelle immediate vicinanze e assistite da moviere, con l'impiego di segnalatore acustico e girofaro per le manovre in retromarcia.
-  Per eliminare il rischio di seppellimento impedire ai lavoratori addetti ai lavori e operanti nelle zone limitrofe, di sostare nell'immediate vicinanze del fronte di attacco dello scavo. Verificare costantemente la consistenza del terreno, in funzione delle condizioni metereologiche e dell'angolo di inclinazione del terreno in corrispondenza della profondità.
-  Gli operai di ditte o squadre di lavoro che operano nelle vicinanze dell'area delimitata dovranno indossare adeguati DPI al fine di garantire la protezione dai seguenti rischi interferenziali: rumore
-  Bagnare costantemente i cumuli, soprattutto durante la fase di carico del terreno sul cassone dell'automezzo.

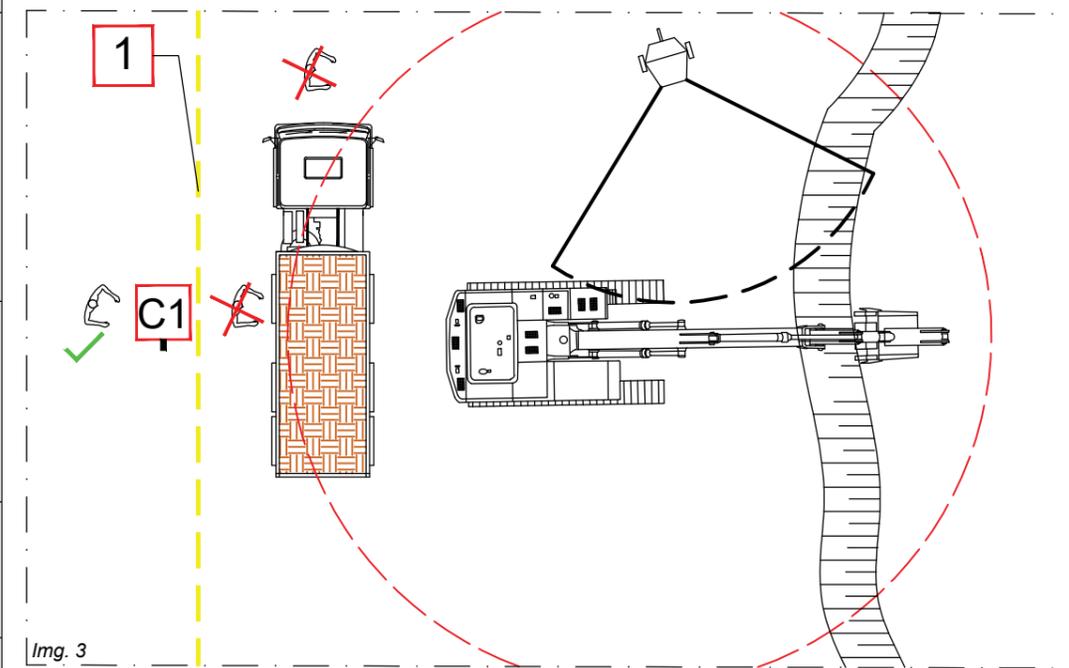
### SEZIONE - DEPOSITO MATERIALI DI SCAVO IN CANTIERE



### SEZIONE - CARICO MATERIALI DI SCAVO SU AUTOMEZZO



### PIANTA RAPPRESENTAZIONE GENERICA



Img. 3

DPI

DPC



- 1** Delimitazione aree di lavoro
- C1** Cartellonistica di sicurezza

h > 1m

INDICE DI ATTENZIONE

INDICE DI ATTENZIONE

**MEDIO**

**MEDIO**

SCAVI

Utilizzo escavatore

# CATEGORIA: Scavi

MACROFASE: **SCA FN**  
FASE: **01**

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

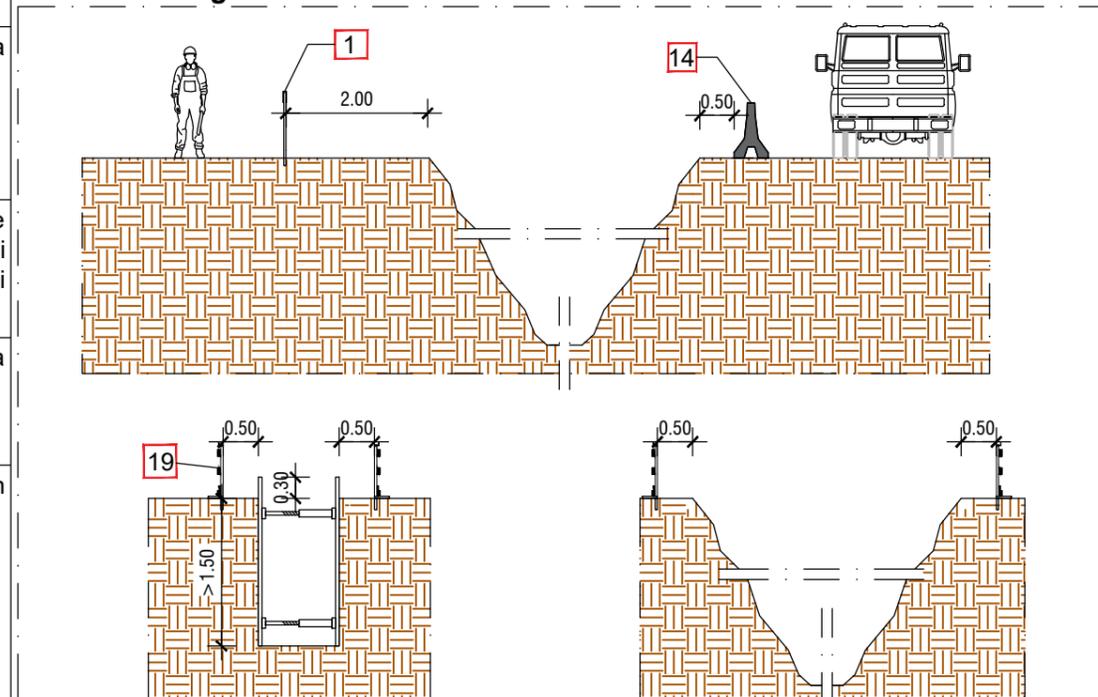
RISCHI INTERFERENZIALI

RISCHI SPECIFICI

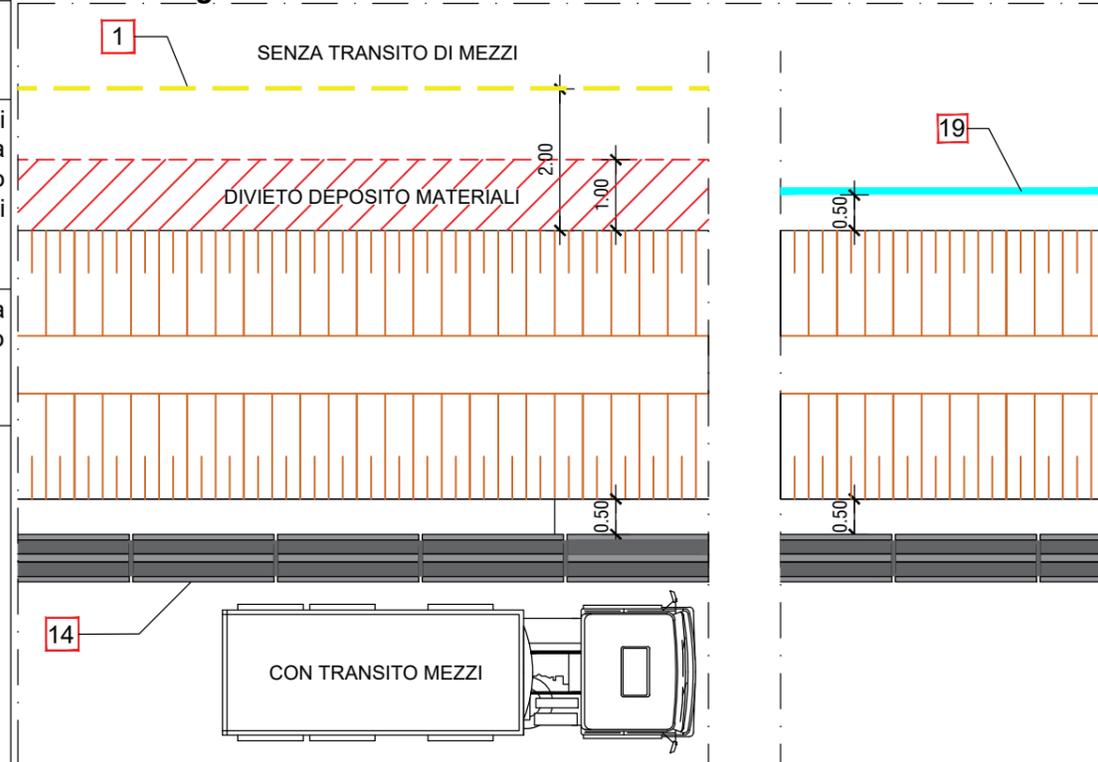
### PROCEDURE

- I** In caso di scavi a sezione obbligata con pendenza, verificare costantemente la consistenza del terreno. Sagomare le pareti dello scavo con una pendenza di natural declivio che varia in base al terreno.
- II** In caso di scavi a trincea con profondità maggiore di 1,50 m inserire paratia che sporge dal ciglio dello scavo di almeno 30 cm, mentre per scavi inferiori a 1,50 m di profondità installare la paratia solo in caso di terreno instabile o lavorazioni effettuate in ginocchio all'interno dello scavo
- III** Installazione di protezione del ciglio dello scavo ad una distanza di 2 m con una segnaletica durevole ed evidente o parapetto resistente alla caduta.
- IV** Adottare la prescritta segnaletica stradale prevista dal Codice della Strada in relazione alla occupazione della sede viabile.

### SEZIONE - *Img.1*



### PIANTA - *Img.1*



### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

-  Installare un parapetto anti caduta alla distanza di 50 cm dal ciglio dello scavo di altezza 1m e dotato di battipiede, corrimano e protezione intermedia, nel caso la delimitazione debba esser posta ad una distanza inferiore a 2m. Se è presente lo spazio è possibile mettere una segnaletica durevole ed evidente ad una distanza di 2 metri dal ciglio dello scavo
-  Installare una delimitazione dello scavo composta da New Jersey in CLS di altezza 1 m nel caso in cui sia presenti un transito di veicoli lungo in prossimità del ciglio dello scavo (distanza inferiore a 1,00 m)
-  Predisporre idonei percorsi pedonali per gli utenti nel caso si intervenga su viabilità aperta al traffico e transito pedoni.

DPI

DPC

INDICE DI ATTENZIONE

INDICE DI ATTENZIONE

- 1** Delimitazione aree di lavoro h > 1m
- 19** Parapetto anti-caduta h > 1m
- 14** Barriera New Jersey in CLS h > 1m

**ALTO**

**ALTO**

**RECINZIONI E PROTEZIONI SCAVI**

Prescrizioni su recinzioni e parapetti per la messa in sicurezza dei bordi scavo

MACROFASE: **SCA SB**  
FASE: **01**

**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO**

RISCHI INTERFERENZIALI  
RISCHI SPECIFICI

**SCAVI A SBANCAMENTO**

Realizzazione scavi di sbancamento con profondità minore di 1m

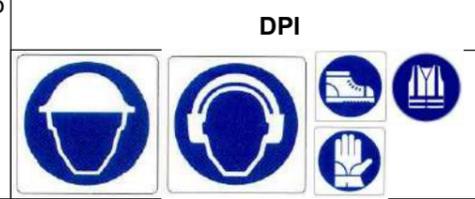
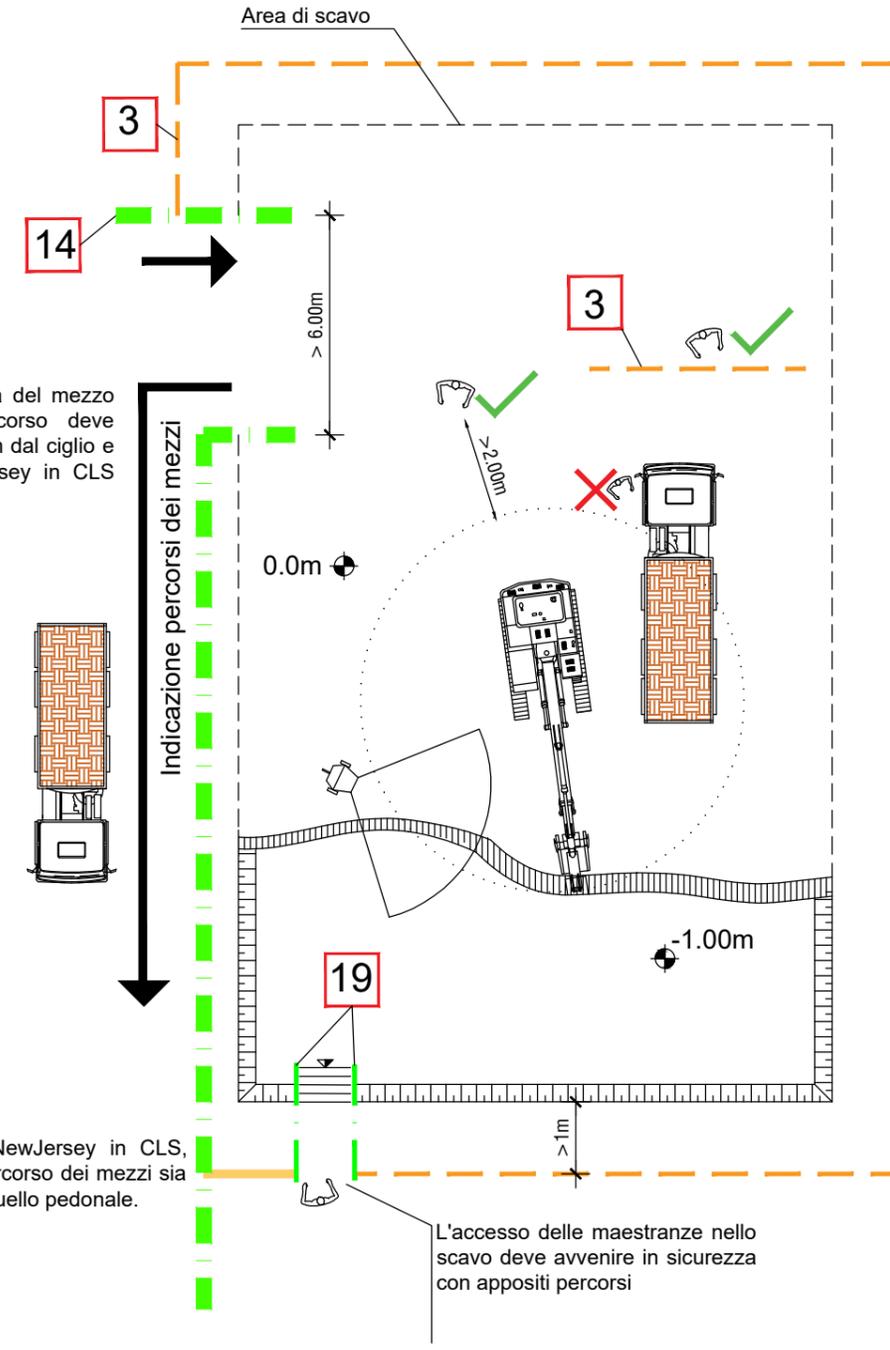
**PROCEDURE**

- I Installazione di protezione dell'area di scavo ad una distanza di almeno 2m. Nel caso all'interno dell'area di scavo siano presenti attività interferenti, segregare l'area di lavoro dell'escavatore con delimitazione posta ad una distanza consona alle operazioni svolte.
- II Verificare costantemente la consistenza del terreno e l'eventuale presenza di impianti non segnalati.
- III Il conducente del mezzo di carico, una volta posizionato il mezzo, deve lasciare la cabina di guida e posizionarsi oltre la delimitazione dell'area di lavoro. Se necessario personale d'ausilio a terra, questo si posiziona ad una distanza maggiore di 2.00m dal raggio d'azione dell'escavatore, rimanendo nel raggio visivo del manovratore.
- IV Il manovratore procede con il braccio alle operazioni di scavo solo con macchina in postazione fissa, il sorvolo della benna e la rotazione del braccio deve avvenire in area libera. E sposta la macchina stessa solo dopo aver richiuso e fermato il braccio nella sua posizione più raccolta.
- V Una volta pieno, il conducente del mezzo di carico assicurandosi che il manovratore dell'escavatore abbia fermato il mezzo, rientra in cabina e lascia l'area di scavo seguendo le indicazioni.

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO**

-  Proteggere lo scavo dalla caduta, installando una delimitazione posta a distanza di almeno 1m dal ciglio dello scavo. In caso di assenza di spazio, installare un parapetto anti caduta lungo il bordo dello scavo, di altezza 1m e dotato di battipiede, corrimano e protezione intermedia.
-  Impiegare girofaro e segnalatore acustico per manovre in retromarcia. Nei lavori le maestranze non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore. Eventuali manovre di uscita o ingresso del mezzo dall'area di lavoro delimitata dovranno essere eseguite in assenza di ditte o squadre di lavoro nelle immediate vicinanze e assistite da moviere, con l'impiego di segnalatore acustico e girofaro per le manovre in retromarcia.
-  La movimentazione del materiale da scavo dovrà essere effettuata con moviere evitando il sorvolo al di fuori dell'area delimitata. E effettuato solo con macchinari omologati, secondo quanto prescritto nelle tavole "PLT\_TSC\_SOLL\_\*\*\*"
-  In funzione della natura del terreno e in caso di formazione di polvere eccessiva, bagnare il terreno con lance o fog cannon. Gli operai di ditte o squadre di lavoro che operano nelle vicinanze dell'area delimitata dovranno indossare adeguati DPI al fine di garantire la protezione dai seguenti rischi interferenziali: polvere
-  Gli operai di ditte o squadre di lavoro che operano nelle vicinanze dell'area delimitata dovranno indossare adeguati DPI al fine di garantire la protezione dal rischio di rumore; inoltre adottare le misure preventive secondo quanto prescritto nelle tavole "PLT\_TSC\_RUM\_\*\*\*"

PIANTA - *Img.1*



DPI	DPC
	3 Delimitazione aree di lavoro h > 1m
	19 Parapetto di protezione h > 1m
	14 Barriera New Jersey in CLS h > 1m

INDICE DI ATTENZIONE	INDICE DI ATTENZIONE
<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>

# CATEGORIA: SOLLEVAMENTI

MACROFASE: **SOLL TLS**  
FASE: **01A**

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

RISCHI INTERFERENZIALI

RISCHI SPECIFICI

### PROCEDURE

I

Il sollevamento dei materiali sarà eseguito tramite forche, quando il carico arriva in cantiere già pallettizzato, oppure tramite gancio o falcone omologati al mezzo (solo se espressamente previsti dal fabbricante e indicati nelle istruzioni d'uso del mezzo), imbracati con funi o catene certificate, legate a strozzo, nel caso in cui il materiale sia sciolto (*Immagine 1*).

II

Durante gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere, il carico andrà sempre mantenuto ad un'altezza minima da terra e in modo tale che la sagoma del carico stesso consenta piena visibilità all'autista del mezzo (*Immagine 2*).

III

I bracci di forca sono provvisti di dispositivi di sicurezza che ne impediscono lo spostamento laterale involontario sulla piastra portante e di arresti meccanici che ne impediscono il disinnesto laterale alle estremità. Talvolta i bracci di forca possono essere dotati di estensioni, ossia di elementi che ne aumentano la lunghezza, ad es. per la necessità di movimentare carichi voluminosi.

IV

La movimentazione e lo stoccaggio delle bobine in cantiere sono attività cui porre particolare attenzione, data la conformazione del carico, che lo rende soggetto a rotolamento e quindi ad instabilità.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO



E' severamente vietato sollevare materiali appesi direttamente alle forche (cfr *Immagine 1-4*).



Durante gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere, il carico andrà sempre mantenuto ad un'altezza minima da terra e in modo tale che la sagoma del carico consenta la piena visibilità all'autista del mezzo; in questo modo si riduce la possibilità di ribaltamento del mezzo e l'impatto in caso di caduta accidentale del carico (*Immagine 2*).



L'uso di forche "allungate" è consentito solo ove sia previsto dal fabbricante e indicato nel libretto d'uso del mezzo. Sul mezzo deve essere presente la targhetta con lo schema delle portate del mezzo con le forche allungate.



E' severamente vietato movimentare le bobine utilizzando direttamente le forche del sollevatore, questo per evitare che i due dischi posti alle estremità del cilindro centrale della bobina si possano danneggiare e che la bobina possa cadere a terra investendo qualcuno. Per la movimentazione delle bobine in area di stoccaggio saranno utilizzati dei dispositivi specifici quali bilancini di sollevamento/svolgimento bobine o dispositivi verticali con perno centrale (*Immagine 4*). E' severamente vietato consentire l'uso di tali dispositivi a personale non adeguatamente addestrato in base alle istruzioni del Manuale d'uso fornito dal Costruttore.

Lo stoccaggio delle bobine in area logistica va fatto in modo ordinato e in maniera tale da evitarne il ribaltamento accidentale; non impilare più di due bobine una sull'altra in modo da evitare il rischio di ribaltamento e il conseguente schiacciamento dell'addetto incaricato di movimentare la bobina; tenere le bobine poggiate su uno dei due dischi laterali, in modo tale da evitarne il rotolamento; Per tenere le bobine già posizionate per essere agganciate al bilancino in alternativa sarà consentito predisporre dei basamenti con alloggiamento, o delle rastrelliere, onde evitarne il rotolamento (*Immagine 3*).

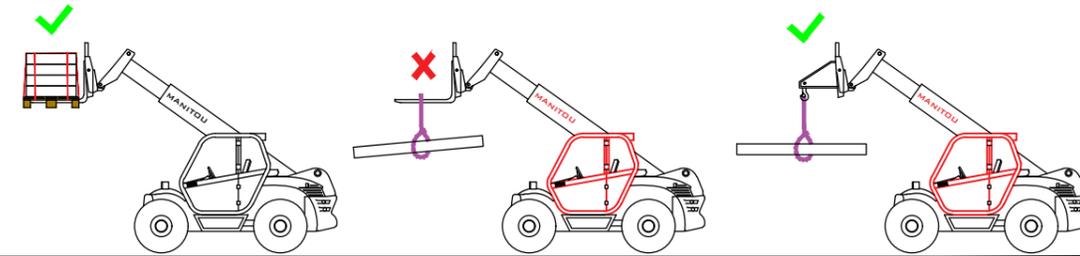


Immagine 1 - sistemi di sollevamento del materiale

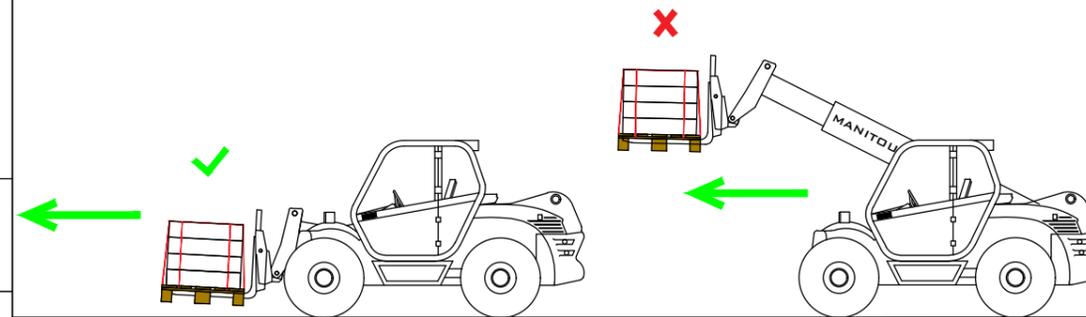


Immagine 2 - altezza massima del carico con mezzo in movimento

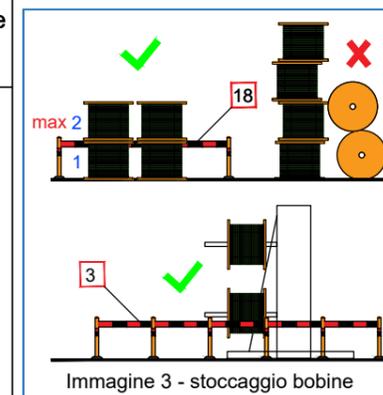
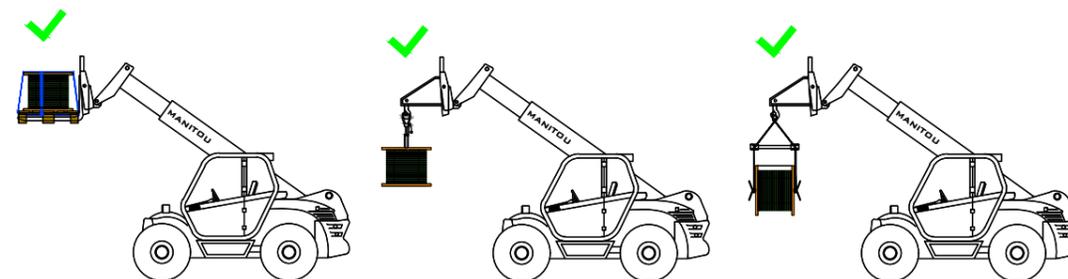


Immagine 3 - stoccaggio bobine

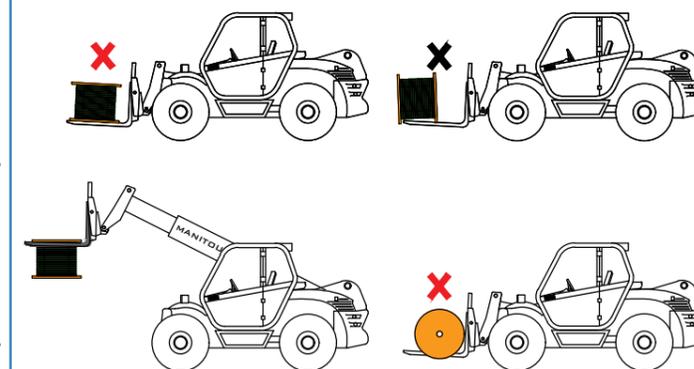


Immagine 4 - movimentazione bobine

DPI



DPC

3 Delimitazione area di stoccaggio bobine h > 1m  
18 Delimitazione area di stoccaggio bobine h > 1m

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

SOLLEVAMENTO MATERIALI TRAMITE AUTOGRU/SOLLEVATORE TELESCOPICO

Sollevamento tramite fasce/funi/catene

# CATEGORIA: SOLLEVAMENTI

MACROFASE: **SOLL TLS**  
FASE: **01B**

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO

RISCHI INTERFERENZIALI

RISCHI SPECIFICI

### PROCEDURE

**I** Prima di iniziare la movimentazione, segregare l'area di lavoro e allestire le aree di deposito e stoccaggio dei materiali, delimitandole mediante idonea recinzione e segnaletica di sicurezza.

**II** Il sollevamento dei materiali sarà eseguito tramite forche, quando il carico arriva in cantiere già pallettizzato, oppure tramite gancio o falcone omologati al mezzo (solo se espressamente previsti dal fabbricante e indicati nelle istruzioni d'uso del mezzo), imbracati con funi o catene certificate, legate a strozzo, nel caso in cui il materiale sia sciolto.

**III** Durante gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere, il carico andrà sempre mantenuto ad un'altezza minima da terra e in modo tale che la sagoma del carico stesso consenta piena visibilità all'autista del mezzo.

**IV** I bracci di forza sono provvisti di dispositivi di sicurezza che ne impediscono lo spostamento laterale involontario sulla piastra portante e di arresti meccanici che ne impediscono il disinnesto laterale alle estremità. Talvolta i bracci di forza possono essere dotati di estensioni, ossia di elementi che ne aumentano la lunghezza, ad es. per la necessità di movimentare carichi voluminosi.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO

 E' severamente vietato sollevare materiali appesi direttamente alle forche o tramite ganci. Il carrello elevatore deve essere usato con forche di adeguata lunghezza; non usare prolunghe se non previste dal fabbricante (*Immagine 1*).

 Durante gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere, il carico andrà sempre mantenuto ad un'altezza minima da terra e in modo tale che la sagoma del carico consenta la piena visibilità all'autista del mezzo; in questo modo si riduce la possibilità di ribaltamento del mezzo e l'impatto in caso di caduta accidentale del carico (*Immagine 2*).

 Divieto di sollevamento con escavatore non certificato dal fabbricante. Usare gli appositi ganci per i sollevamenti; non inserire ferri di armatura per il sollevamento con catene (*Immagine 1*).

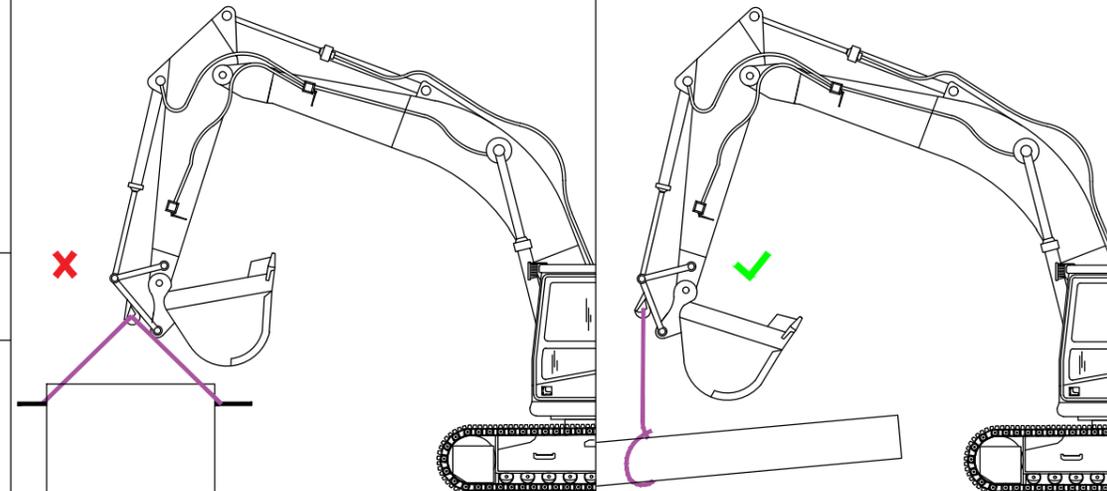
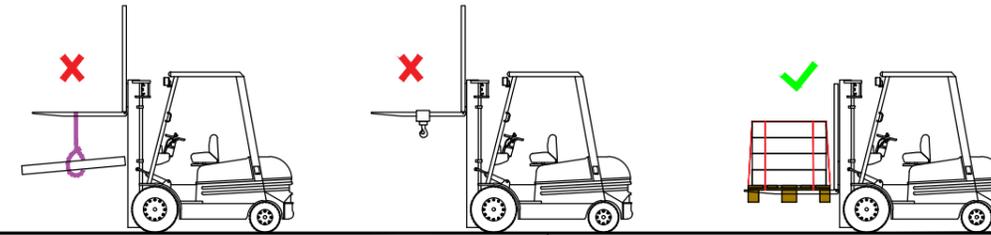


Immagine 1 - utilizzo di sistemi di sollevamento omologati

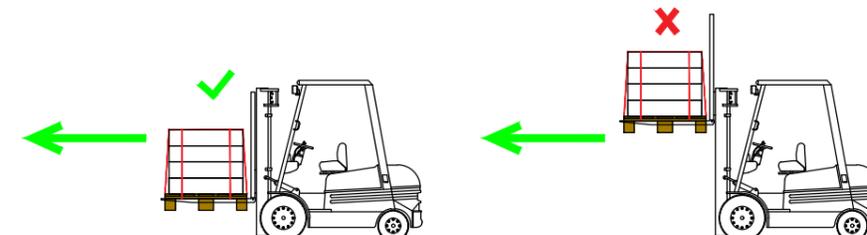


Immagine 2 - altezza massima del carico con mezzo in movimento



SOLLEVAMENTO MATERIALI TRAMITE ESCAVATORE/CARRELLO ELEVATORE

Sollevamento tramite fasce/funi/catene

DPI



DPC

3 Delimitazione area di lavoro h > 1m

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

INDICE DI ATTENZIONE

**ALTO**

**MACROFASE: CHI INTRO**  
**FASE: 00A**

**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DPI**

**RISCHIO INTERFERENZIALE**

**RISCHIO SPECIFICO**

**INTRODUZIONE RISCHIO CHIMICO**

Sostanze e materiali chimici sono presenti ovunque. Può trattarsi di sostanze dotate di un effetto chimico pianificato, come le vernici, le schiume di giunzione e i materiali da pavimentazione. Ma gli effetti chimici possono essere anche effetti secondari dei materiali da costruzione, come nel caso delle polveri di materiali cementanti, di legno e di calcestruzzo, oppure dei fumi di saldatura e brascatura. In molti casi, durante i lavori di demolizione e ristrutturazione si incontrano i residui dei peccati di chi ci ha preceduto: amianto, bifenili policlorurati, piombo e terreni contaminati. In altre parole, non basta prestare attenzione ai materiali e alle sostanze utilizzate direttamente: sostanze e materiali pericolosi sono presenti anche negli edifici esistenti. La cosa fondamentale è evitare il contatto con le sostanze pericolose. Ma non sempre questo è possibile. Ecco perché è importante implementare diverse contromisure, in termini sia di pianificazione che di protezione individuale.

**PREVENZIONE RISCHIO CHIMICO**

Diversi effetti chimici possono essere avvertiti con l'olfatto, con la vista o con il senso del gusto. Tra le altre cose, è possibile vedere la polvere sospesa in aria così come vedere, odorare o sentire il sapore di fumi, vapori e gas. Ma altri effetti chimici sono difficili, se non impossibili, da notare. In questo caso, è necessario controllare le sostanze e i materiali leggendone l'etichetta e le istruzioni per l'uso. Quando le sostanze chimiche non sono né odorabili né visibili, è opportuno prestare particolare attenzione alle contaminazioni, poiché nell'area potrebbero ancora essere presenti sostanze chimiche. Ad esempio, il monossido di carbonio è mortale ma non dà segnali di alcun tipo; anche le polveri sospese di sostanze come l'amianto e il quarzo non sono sempre visibili o rilevabili. I possibili rischi per la salute dovuti a sostanze chimiche devono essere prevenuti rispettando la seguente lista di controllo:

- Rimuovere la sostanza o il materiale dal cantiere.
- Sostituire la sostanza o il materiale con un'altra sostanza/un altro materiale di pericolosità inferiore.
- Isolare la sostanza o il materiale, ad esempio effettuando il processo di lavoro in un ambiente separato.
- Stabilire una ventilazione per il processo, ad es. sotto forma di estrazione localizzata.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- Ottenere istruzioni approfondite. Leggere le istruzioni per l'uso sul luogo di lavoro.

L'uso di sostanze e materiali chimici pericolosi deve essere valutato in un supplemento alla valutazione del luogo di lavoro, comunemente chiamato APV chimico. Se esiste il rischio di essere soggetti ad effetti dovuti a diverse sostanze o materiali, è necessario procedere a una valutazione complessiva del rischio. Idealmente, le istruzioni per l'uso sul luogo di lavoro dell'impresa dovrebbero poter essere utilizzate come base per tutto ciò, poiché includono informazioni sui pericoli per la salute, i dispositivi di protezione e le norme d'uso. Se la valutazione non evidenzia problemi particolari, nell'APV generale sarà possibile fare riferimento alle istruzioni per l'uso sul luogo di lavoro riguardanti la sostanza o il materiale pericoloso. Se la valutazione evidenzia condizioni particolari che richiedano azioni specifiche, queste devono essere descritte nel piano d'azione per l'APV generale. È opportuno ricordarsi di preparare le istruzioni per l'uso in cantiere e creare un elenco di tutti i prodotti che verranno utilizzati nell'impresa o in cantiere. **A TUTTI I DIPENDENTI CHE LAVORERANNO CON TALI SOSTANZE DEVONO ESSERE CONSEGNATE LE ISTRUZIONI PER L'USO PIÙ RECENTI. LE ISTRUZIONI PER L'USO SUL LUOGO DI LAVORO DEVONO TROVARSI IN CANTIERE, NEL LUOGO DOVE VERRANNO ESEGUITI I LAVORI.**



**LEGENDA**

- IMG 1 : INDUMENTI PROTETTIVI**
- IMG 2 : GUANTI PROTETTIVI**
- IMG 3 : OCCHIALI PROTETTIVI**
- IMG 4 : MASCHERA RESPIRATORIA PROTETTIVA**



**DPI**

**DPC**



**INDICE DI ATTENZIONE**

**INDICE DI ATTENZIONE**

**ALTO**

**ALTO**

**RISCHIO CHIMICO**

**Introduzione e prevenzione**

MACROFASE: **CHI INTRO**  
FASE: **00B**

**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO**

RISCHIO INTERFERENZIALE  
RISCHIO SPECIFICO

**INTRODUZIONE RISCHIO CHIMICO**

Le sostanze pericolose devono essere classificate in base alle normative del Ministero dell'Energia e dell'Ambiente danese. Sostanze e prodotti esplosivi, infiammabili e pericolosi per l'ambiente o nocivi per la salute sono classificati in classi di pericolo ed etichettati come mostrato nella tabella numero 1.

**Fraasi R e frasi S:**

Per tutte le sostanze pericolose, sono disponibili informazioni sui rischi specifici con le necessarie misure di sicurezza. Queste ultime sono specificate nelle cosiddette indicazioni di pericolo ed avvertenze di sicurezza, che devono essere riportate sul simbolo di rischio sulla confezione e nelle schede dei dati di sicurezza.

Le imprese che utilizzano sostanze e prodotti tossici devono denunciarlo all'Autorità per l'Ambiente di lavoro. Sostanze e prodotti tossici devono essere immagazzinati correttamente in armadi o locali con chiusura a chiave, con tanto di segnale di avvertenza come rappresentato nell'immagine 1.

Una gamma di prodotti specifici prevede l'utilizzo di un numero di codice. Il numero di codice appare sulla confezione o nelle istruzioni per l'uso del fornitore.

Utilizzare il numero di codice per selezionare il prodotto corretto (come punto di partenza, scegliere i prodotti col numero codice più basso) e per decidere quali disposizioni di sicurezza.

Il numero di codice è formato da due cifre collegate da un trattino. I codici vanno da 00-1 a 5-6.

La cifra prima del trattino serve a definire le disposizioni di sicurezza per prevenire l'inalazione di vapori, inclusi quelli dei solventi organici. Maggiore è la cifra prima del trattino, maggiore sarà la necessità di utilizzare dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di ventilare il processo, per garantire la protezione dal rischio di inalazione.

La cifra dopo il trattino viene utilizzata per stabilire le disposizioni di sicurezza in grado di prevenire contatti con la pelle e gli occhi, inalazioni di gocce e polveri da nebulizzazione, nonché ingestioni, ad es. fumando o mangiando.

- 1 significa che ci sono rischi in caso di inalazione di nebulizzazioni o in caso di contaminazioni a lungo termine.
- 2 significa che ci sono rischi in caso di ingestione o inalazione di polvere da nebulizzazione.
- 3 significa che ci sono rischi di irritazione o potenziali reazioni allergiche.
- 4 significa che ci sono rischi di corrosione.
- 5 significa che ci sono gravi rischi di reazioni allergiche.
- 6 significa che il prodotto è tossico o cancerogeno.

Sostanzialmente, maggiore è la cifra, maggiore è il rischio. Una sostanza codificata con 5-6 è nociva al per la salute al massimo livello.

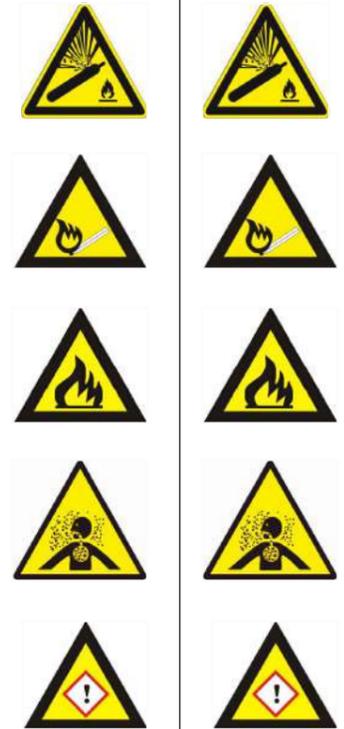
Una vernice codificata con 00-1 è nociva al minimo livello, classificato in termini puramente tecnici.

Nella fase di scelta dei dispositivi di protezione, In caso di dubbi o nei casi intermedi, selezionare sempre la protezione maggiore.

Se la temperatura nel locale o della superficie (ad esempio di termosifoni) è superiore alla normale temperatura ambiente, la cifra prima del trattino va aumentata di 1.

**Tabella 1**

	<b>PRODOTTI PERICOLOSI PER L'AMBIENTE</b>
	<b>CORROSIVO PER LA PELLE CAUSA GRAVI DANNI AGLI OCCHI CORROSIVO PER I METALLI</b>
	<b>INFIAMMABILE</b>
	<b>IRRITANTE PER GLI OCCHI E LA PELLE. PUÒ PROVOCARE REAZIONI ALLERGICHE A CONTATTO CON LA PELLE</b>
	<b>CANCEROGENO. MUTAGENO. DANNEGGIA L'APPARATO RIPRODUTTIVO PUÒ PROVOCARE REAZIONI ALLERGICHE PER INALAZIONE DANNEGGIA ORGANI SPECIFICI</b>
	<b>MOLTO PERICOLOSO E TOSSICO PER INALAZIONE, CONTATTO CON LA PELLE E INGESTIONE</b>
	<b>IN PRESSIONE, ES. BOMBOLE DI GAS</b>



**RISCHIO CHIMICO**

**Etichettature e stoccaggio prodotti chimici**

**IMG.2**



**IMG.1**



**DPI**



**DPC**

- Etichette di pericolo
- Armadietto per contenimento prodotti chimici

**INDICE DI ATTENZIONE**

**ALTO**

**INDICE DI ATTENZIONE**

**ALTO**

MACROFASE: **CHI CLS**  
FASE: **01**

**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SOTTOFASE DI LAVORO**

RISCHI INTERFERENZIALI  
RISCHI SPECIFICI

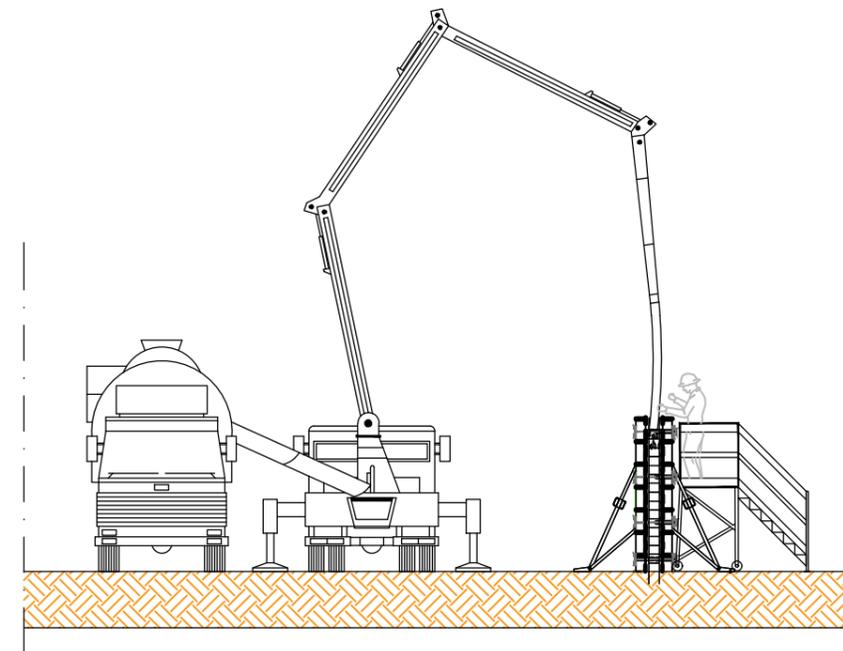
**PROCEDURE**

- I** L'utilizzo di oli disarmanti deve essere effettuato possibilmente all'aperto e, dove non sia possibile, arieggiare il più possibile i locali.
- II** Prima della miscelazione dell'olio disarmante, leggere attentamente la scheda di rischio fornita dal produttore e utilizzare gli idonei DPI.
- III** Prima della preparazione del cemento, leggere attentamente la scheda di rischio fornita dal produttore e indossare idonei DPI compatibili alla lavorazione.
- IV** Delimitare le zone di impasto e miscelazione del calcestruzzo in modo da evitare che le polveri invadano le zone di lavoro presenti in aree limitrofe. Utilizzare possibilmente mezzi meccanici per effettuare tali lavorazioni.



**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO**

-  Utilizzare cementi a basso contenuto di cromo VI stabilizzati con agenti riducenti e verificarne le scadenze (l'azione stabilizzante dura circa 6 mesi). Dismettere e riporre separatamente gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, ecc., pulendoli completamente prima di riutilizzarli. Impiegare mezzi meccanici per la movimentazione. Subito dopo aver movimentato/manipolato cemento o suoi impasti lavarsi con sapone neutro.
-  Prevenire lo spandimento della polvere di cemento (es. utilizzare utensili a bassa velocità, non spazzare). Il cemento umido non deve entrare in contatto con acidi, sali di ammonio, alluminio (non utilizzare contenitori di alluminio), con altri metalli e con acido fluoridrico (produce gas corrosivi). Non disperdere nell'ambiente, in fognature e in corpi idrici (grandi quantità di cemento possono risultare tossiche per la vita acquatica)
-  Non entrare in ambienti (silos, contenitori, camion) contenenti cemento sfuso senza adottare misure di sicurezza al fine di evitare rischio seppellimento e di soffocamento.



DPI

DPC

INDICE DI ATTENZIONE



**ALTO** **ALTO**

RISCHIO CHIMICO

Rischio chimico da fluido disarmante e cemento