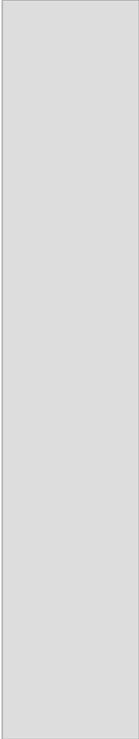




# **Piano di sicurezza e di coordinamento**



Comune di  
**Pavullo nel Frignano**

Provincia di  
**Modena**

Committente  
**Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

Cantiere  
**D.L. 1010/48 - PI11033 - Lavori di pronto intervento per il ripristino del transito su Via Ronchicciolo interrotta da frana in frazione di Verica del Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

# 1 Anagrafica del cantiere

## Cantiere

- **Nome** D.L. 1010/48 - PI11033 - Lavori di pronto intervento per il ripristino del transito su...
- **Indirizzo** Frazione di Verica del Comune di Pavullo n/F. (Mo)
- **Comune** Pavullo nel Frignano
- **Provincia** Modena
- **Telefoni cantiere** 0536/29932

## Dati presunti

- **Inizio lavori** 18/07/11
- **Fine lavori** 13/08/11
- **Durata in giorni lavorativi** 26,00
- **Numero massimo lavoratori in cantiere** 4
- **Totale lavori** E 38.849,00
- **Descrizione dell'opera**

OGGETTO:

D.L. 1010/48 - PI11033. Lavori di pronto intervento per il ripristino del transito su Via Ronchicciolo interrotta da frana in frazione di Verica del Comune di Pavullo n/F. (Mo).

PREMESSE:

Gli eventi atmosferici delle ultime stagioni invernali, caratterizzate da abbondanti piogge e dal repentino scioglimento della neve caduta, hanno provocato un movimento franoso lungo un tratto della strada di Via Ronchicciolo in frazione di Verica (per una lunghezza di circa ml. 40,00), causando il cedimento della scarpata sottostante con il conseguente distacco di buona parte della strada, interrompendone completamente la circolazione stradale, creando forte disagio ai fruitori della via ed ai residenti della zona.

Per tali motivi è stato istituito l'interruzione del traffico veicolare nel tratto stradale interessato, con apposita ordinanza n. 81/2010 a firma del Direttore dell'Area Servizi Tecnici Ing. Giovanni Nobili.

Per ripristinare, pertanto, la percorribilità e la messa in sicurezza del movimento franoso di cui all'oggetto, occorre intervenire quanto prima per procedere ad una bonifica del versante con la realizzazione di drenaggi e di una gabbionata e con il conseguente rifacimento del corpo stradale scivolato a valle.

CARATTERISTICHE QUALITATIVE E FUNZIONALI DEI LAVORI:

Il progetto prevede una serie d'interventi le cui caratteristiche peculiari possono essere schematicamente così riassunte:

- 1) nolo a caldo di mezzi meccanici da cantiere (escavatore, pala, rullo, autocarro, ecc.) per movimentazione terra, esecuzione scavi, sistemazione terreno, formazione di drenaggi e rilevato, ecc.;
- 2) realizzazione di drenaggi mediante la fornitura e posa in opera di:
  - tubo drenante in pvc diam. interno mm. 100, corrugato duro a doppia parete e sezione circolare, con giunti a bicchiere finestrati nella parte superiore, compresa la raccorderia necessaria per ottenere qualsiasi tipo di collegamento;
  - inerti selezionati e perfettamente lavati, sistemati all'interno dello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità ed il posizionamento del tubo drenante, sparsi a strati in soffice di spessore definito dalla D.L., ecc.;
- 3) realizzazione di gabbionate a scatola parallelepipedica, formate con rete metallica di filo di acciaio zincato, poste in opera comprese la fornitura dei gabbioni, le cuciture laterali, la preparazione della sede, la sistemazione in sito dei gabbioni, compresa la fornitura del pietrame occorrente per il riempimento, posto in opera a piani orizzontali e con faccia a vista, ecc.;
- 4) fornitura e posa in opera di ghiaia di varia pezzatura e di misto granulare stabilizzato per realizzazione sottofondo stradale;
- 5) fornitura e posa in opera di conglomerato bitumoso (binder ed usura) a formazione di pavimentazione stradale;
- 6) fornitura e posa in opera di barriere metalliche stradali di sicurezza, tipo guard-rail.

Le principali opere d'arte sono identificate con schemi tipo fra gli elaborati grafici allegati, la loro forma e dimensione verrà adattata alle reali esigenze del luogo di intervento. Nelle opere di ricoprimento degli scavi e risistemazione delle aree, si dovrà avere cura di mantenere inalterate le livellette del terreno esistente. Dal punto di vista tecnico i lavori da realizzare non presentano particolari difficoltà, i materiali sono reperibili a distanze non eccessive e le zone di lavoro sono accessibili ai mezzi meccanici necessari. I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nelle rispettive loro specie, e si intenderanno accettati solamente quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, saranno riconosciuti idonei allo scopo da perseguire.

## 2 Caratteristiche dell'opera

### LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

CSP - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
CSE - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE  
DTC - DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA  
DL - DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE  
MC - MEDICO COMPETENTE  
RSPP - RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE  
RLS - RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA  
PSC - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
POS - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA  
DVR - DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 2. 1 Premessa

#### Generalità

##### GENERALITA'

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento così come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

IL PRESENTE PIANO E' COSTITUITO DA UNA PARTE GENERALE CHE INDIVIDUA:

- LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA;
- I SOGGETTI COINVOLTI, LE LORO RESPONSABILITA' E COMPETENZE;
- I RISCHI INTRINSECI;
- I RISCHI TRASMESSI;
- L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE;
- LA SEGNALETICA;
- I NUMERI TELEFONICI UTILI;
- GLI ALLEGATI;

E DA UNA PARTE RELATIVA ALLE LAVORAZIONI DA SVOLGERE CHE INDIVIDUA:

- LA WBS (OVVERO LA SUDDIVISIONE DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE);
- LE FONTI DI RISCHIO NELLE VARIE ATTIVITA' CON LE CONSEGUENTI PREVENZIONI;
- UN CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI;
- UN ELENCO DI SCHEDE RELATIVE ALLE ATTREZZATURE, SOSTANZE E ATTIVITA' (individuate nelle fasi) CONTENENTI I RISCHI, LE MISURE DI PREVENZIONE ED I DPI NECESSARI;
- UNA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA;
- UN CRONOPROGRAMMA.

### 2. 2 Natura dei lavori

I lavori fanno parte della categoria OG3 (opere stradali)

### 2. 3 Descrizione dettagliata dei lavori

Il progetto prevede una serie d'interventi le cui caratteristiche peculiari possono essere schematicamente così riassunte:

- 1) nolo a caldo di mezzi meccanici da cantiere (escavatore, pala, rullo, autocarro, ecc.) per movimentazione terra, esecuzione scavi, sistemazione terreno, formazione di drenaggi e rilevato, ecc.;
- 2) realizzazione di drenaggi mediante la fornitura e posa in opera di:
  - tubo drenante in pvc diam. interno mm. 100, corrugato duro a doppia parete e sezione circolare, con giunti a bicchiere finestrati nella parte superiore, compresa la raccorderia necessaria per ottenere qualsiasi tipo di collegamento;
  - inerti selezionati e perfettamente lavati, sistemati all'interno dello scavo, compreso ogni onere ed

accorgimento per salvaguardare l'integrità ed il posizionamento del tubo drenante, sparsi a strati in soffice di spessore definito dalla D.L., ecc.;

3) realizzazione di gabbionate a scatola parallelepipedica, formate con rete metallica di filo di acciaio zincato, poste in opera comprese la fornitura dei gabbioni, le cuciture laterali, la preparazione della sede, la sistemazione in sito dei gabbioni, compresa la fornitura del pietrame occorrente per il riempimento, posto in opera a piani orizzontali e con faccia a vista, ecc.;

4) fornitura e posa in opera di ghiaia di varia pezzatura e di misto granulare stabilizzato per realizzazione sottofondo stradale;

5) fornitura e posa in opera di conglomerato bitumoso (binder ed usura) a formazione di pavimentazione stradale;

6) fornitura e posa in opera di barriere metalliche stradali di sicurezza, tipo guard-rail.

Le principali opere d'arte sono identificate con schemi tipo fra gli elaborati grafici allegati, la loro forma e dimensione verrà adattata alle reali esigenze del luogo di intervento. Nelle opere di ricoprimento degli scavi e risistemazione delle aree, si dovrà avere cura di mantenere inalterate le livellette del terreno esistente. Dal punto di vista tecnico i lavori da realizzare non presentano particolari difficoltà, i materiali sono reperibili a distanze non eccessive e le zone di lavoro sono accessibili ai mezzi meccanici necessari. I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nelle rispettive loro specie, e si intenderanno accettati solamente quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, saranno riconosciuti idonei allo scopo da perseguire.

## 2. 4 Vincoli connessi al sito

Trattandosi di lavori di pronto intervento e tenuto conto dell'elevata instabilità del versante interessato dal movimento franoso, si rende necessario intervenire con urgenza nella messa in sicurezza del versante e della strada con opere di contenimento e risanamento (gabbionata e drenaggi); tali lavorazioni risulteranno essere prevalentemente interrato, non andando a modificare le componenti ambientali, ma si opererà prevalentemente per ripristinare uno stato dei luoghi in precarie condizioni di sicurezza e di stabilità.

## 2. 5 Clausole Contrattuali

Principali clausole contrattuali

Essendo prevedibile la copresenza di subaffidatari sarà doveroso che il coordinamento di questi venga principalmente effettuato dall'impresa appaltatrice ai sensi dell'art.7 del D.Lgs.626/94 e succ. mod. e int. in accordo sempre e comunque con il coordinatore in fase di esecuzione (CSE).

A tal fine si dovrà compilare il seguente modulo:

SPETT.LE

.....

Alla c.a.:(committente).....

E p.c.:(Coord. in Esec.)v

Oggetto: lavori .....

Il sottoscritto....., in qualità di Datore di Lavoro della ditta.....

D I C H I A R A

con la presente di aver ottemperato a quanto di seguito specificato prima di autorizzare le ditte subappaltatrici e/o i lavoratori autonomi a lavorazioni specifiche all'interno del cantiere di cui all'oggetto:

- 1.Di aver verificato l'idoneità tecnico professionale delle ditte o dei lavoratori autonomi;
- 2.Di aver fornito ai soggetti incaricati dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in cantiere e sulle misure di prevenzione da attuare in caso di emergenza;
- 3.Di aver visionato la valutazione dei rischi delle ditte e/o dei lavoratori autonomi e di aver verificato la compatibilità ed il coordinamento con le lavorazioni delle altre imprese ed i miei sottoposti;
- 4.Di aver consegnato le procedure .....alle ditte e/o lavoratori autonomi.

Le ditte ed i lavoratori autonomi prendono atto delle specifiche di cui sopra controfirmando il presente documento.

....., li ...../...../.....

Ditta Appaltatrice.

.....

La Ditta/Lavoratore autonomo.....Sig.....

..... Timbro e Firma

.....

La Ditta/Lavoratore autonomo.....Sig. ....

..... Timbro e Firma

.....

La Ditta/Lavoratore autonomo.....Sig. ....

..... Timbro e Firma

.....

La Ditta/Lavoratore autonomo.....Sig. ....

..... Timbro e Firma

.....

Le richieste elencate di seguito, delle quali l'impresa appaltatrice risulta essere la principale destinataria, dovranno a loro volta essere rigirate dalla stessa alle altre eventuali ditte subaffidatarie o chiamate in cantiere a qualsiasi scopo.

Le risposte dovranno essere fornite in copia al CSE prima dell'inizio attività di ciascuna impresa.

1. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente), subaffidatarie (all'impresa affidataria), lavoratori autonomi (all'impresa affidataria) e fornitori (all'impresa affidataria), della copia del certificato dell'iscrizione alla CCIAA;
2. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di copia della comunicazione all'Organo di vigilanza (con attestazione del ricevimento) del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP);
3. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro qualora il RSPP sia lo stesso Datore di Lavoro se la nomina è successiva al 31/12/96;
4. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), della copia della dichiarazione nella quale si attestano:
  - a) I compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;
  - b) Il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti;
  - c) Il curriculum professionale;per il RSPP qualora egli non sia il Datore di Lavoro (ovvero la dichiarazione allegata alla nomina del RSPP stesso trasmessa all'Organo di vigilanza);
5. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), della copia dell'avvenuta comunicazione ai lavoratori del loro diritto a nominare un Rappresentante per la Sicurezza (RLS);
6. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), qualora sia stato nominato uno o più RLS, della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro per RLS;
7. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzioni incendi e lotta antincendio e presenti in cantiere;
8. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di prevenzione incendi ed evacuazione per

gli addetti designati e presenti in cantiere;

9. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

10. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di salvataggio, primo soccorso e gestione dell'emergenza, o in alternativa, di una dichiarazione di avvenuta formazione nella materia stessa, per gli addetti designati e presenti in cantiere;

11. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di documentazione comprovante la fornitura ai lavoratori presenti in cantiere dei necessari ed idonei DPI ;

12. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia della richiesta ai lavoratori presenti in cantiere dell'osservanza all'uso dei DPI messi a loro disposizione;

13. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia del documento contenente la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI conseguenti, il programma delle misure per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

14. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia della nomina del medico competente se la sorveglianza sanitaria è obbligatoria;

15. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle misure generali di tutela ;

16. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e l'accettazione o la proposta di modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento ;

17. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'avvenuta consultazione dei RLS ;

18. Presentazione da parte dei lavoratori autonomi (al CSE) che esercitano direttamente la propria attività di una dichiarazione attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature e DPI ;

19. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE), ogni sette giorni e ogni qualvolta lo richieda il CSE, di un verbale riportante, in funzione della programmazione, lo stato dei lavori e il prospetto dei lavori futuri (secondo il modello allegato);

20. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) dell'elenco degli addetti all'emergenza, al primo soccorso e all'antincendio con l'indicazione temporale dettagliata della loro presenza nel cantiere;

21. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia del documento di valutazione del rischio rumore debitamente aggiornato;

22. Presentazione da parte dell'impresa affidataria (CSE) di un manuale tecnico o libretto di uso e manutenzione o del fascicolo di manutenzione relativo a tutti gli equipaggiamenti installati nell'opera e facenti parte della commessa (apparecchiature elettriche, impianti idrici, ecc.);

23. Presentazione da parte delle imprese esecutrici (al CSE), del piano operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento ovvero come Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 626/94 e succ. mod. e int.; tale piano dovrà riportare anche in particolare tutto quanto richiesto all'uopo dal presente piano.

L'inosservanza da parte anche di una sola delle imprese operanti in cantiere a quanto riportato sopra, ed in generale all'interno del presente piano, costituirà motivo di richiesta da parte del CSE al committente la sospensione dei lavori sino al necessario adeguamento.

I costi imprevisi derivanti dalla non applicazione del piano di sicurezza ed alle normative sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, saranno inevitabilmente sostenuti dall'impresa appaltatrice la quale potrà rivalersi, ma solo in seconda "battuta", su ciascuna impresa inottemperante.

Altre clausole vincolanti ai fini della sicurezza potranno essere indicate, durante il proseguo dei lavori, dal CSE (coordinatore in fase di esecuzione).

### 3 Soggetti - Responsabilità

#### 3.1 Soggetti coinvolti

##### **Committente**

- **Ditta/Persona fisica** Comune di Pavullo nel Frignano
- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - 41026 - Pavullo nel Frignano - Mo
- **Telefono** 0536/29911
- **Responsabilità e competenze**

Sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conti i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;

di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti.

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. La sua individuazione non pone particolari problemi, può anche, avendone i requisiti, svolgere le funzioni di coordinatore sia per la progettazione che per l'esecuzione.

##### **Responsabile dei lavori**

- **Ditta/Persona fisica** Geom. Maestri Stefano
- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - 41026 - Pavullo nel Frignano - Mo
- **Telefono** 0536/29932
- **Posta elettronica** servizio.progettazione@comune.pavullo-nel-frignano.mo.it
- **Responsabilità e competenze**

Sono tutte quelle del committente che egli è chiamato a rappresentare secondo la corrente legislazione ed in particolare: la notifica dei lavori, le nomine dei coordinatori, la vigilanza sull'effettiva attuazione dei loro obblighi attraverso la presa visione dei loro elaborati e dei rapporti di riunioni che attestino la avvenuta presenza in cantiere.

E' un soggetto di cui il committente può avvalersi, come di un alter-ego, se lo desidera o se ne ha necessità.

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. La sua individuazione non pone particolari problemi, può anche, avendone i requisiti, svolgere le funzioni di coordinatore sia per la progettazione che per l'esecuzione.

##### **Coordinatore in fase di progettazione**

- **Ditta/Persona fisica** Geom. Maestri Stefano
- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - 41026 - Pavullo nel Frignano - Mo
- **Telefono** 0536/29932
- **Posta elettronica** servizio.progettazione@comune.pavullo-nel-frignano.mo.it
- **Responsabilità e competenze**

Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nella progettazione esecutiva onde eliminare all'origine i pericoli dalle fasi di lavorazioni delle opere in progetto, di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo informativo dell'opera.

##### **Coordinatore in fase di esecuzione**

- **Ditta/Persona fisica** Geom. Maestri Stefano
- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - 41026 - Pavullo nel Frignano - Mo
- **Telefono** 0536/29932
- **Posta elettronica** servizio.progettazione@comune.pavullo-nel-frignano.mo.it
- **Responsabilità e competenze**

Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nelle operazioni esecutive onde assicurare l'attuazione delle misure di sicurezza contenute nei piani di sicurezza,

di adeguare le misure e gli apprestamenti alle intervenute esigenze di cantiere, di eliminare le interferenze o ridurre i rischi indotti dall'attività simultanea o successiva degli operatori del cantiere.

E' una figura di recente introduzione, che opera per conto del Committente con le seguenti funzioni:

- collabora con il datore di lavoro e il capo cantiere, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione di cantiere, all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro e all'attuazione e controllo delle misure preventive e protettive da disporsi per la realizzazione dei lavori,
- collabora col datore di lavoro o il direttore lavori nell'elaborazione del piano di prevenzione e del piano di coordinamento degli eventuali subappaltatori operanti in cantiere;
- elabora e propone le procedure di sicurezza per le attività di cantiere che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- collabora con il direttore di cantiere, con il capo cantiere ed i capi squadra per ogni attività o iniziativa che rende opportuno o necessario un proprio contributo.

La scelta del coordinatore (di progetto e/o di realizzazione) di un'opera non libera il responsabile dei lavori, i datori di lavoro, i committenti, le imprese individuali e i lavoratori autonomi dalle loro responsabilità in materia di prevenzione dei rischi professionali.

### **Direttore dei lavori**

- **Ditta/Persona fisica** Geom. Maestri Stefano
- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - 41026 - Pavullo nel Frignano - Mo
- **Telefono** 0536/29932
- **Posta elettronica** servizio.progettazione@comune.pavullo-nel-frignano.mo.it
- **Responsabilità e competenze**

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per la attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE.

Ci si riferisce alla descrizione della figura di D.L. per conto della Pubblica Amministrazione (obbligatoria, ai sensi della L. 109/94, come mod. dalla Merloni - ter), data la particolarità della figura all'interno dell'organizzazione aziendale interessata.

Il D.L. incaricato dal committente si confronta con il D.L. nominato dall'appaltatore negli stessi termini in cui il committente in persona si pone di fronte all'appaltatore, con i medesimi poteri, gli stessi obblighi, le stesse responsabilità.

E' evidente che la nomina di un D.L. da parte del committente realizza, una presenza molto più vincolante di quella che potrebbe realizzare il committente in persona, impossibilitato in genere a presenze più che saltuarie.

Contrariamente ai poteri limitati riconosciuti al D.L. nella contrattazione privata, in caso di opere pubbliche, vista la necessità di particolare protezione degli interessi pubblici, al D.L. in titolo vengono riconosciuti non solo poteri di controllo e di amministrazione dei lavori, ma anche particolari facoltà di ingerenza e collaborazione con i terzi.

In particolare, per gli aspetti tecnici, il D.L. non si limita ad attività generiche di sorveglianza, ma attua interventi attivi tramite ordini di servizio ed istruzioni all'appaltatore: il tutto però senza giungere al punto di determinare modifiche al progetto o al contratto, ma solo al fine di assicurare il risultato corretto, le prescrizioni, del D.L. possono essere disattese dall'appaltatore se questi le riconosce errate sotto l'aspetto tecnico.

Le responsabilità del D.L. per conto della Pubblica Amministrazione possono essere così sintetizzate:

1. responsabilità dovute a negligenza o a mancato controllo da cui sia derivato ad.es. un ritardo nell'ultimazione lavori o difetti nell'opera
2. responsabilità dovute a difetti palesi del progetto, rivelatisi in corso d'opera e non riconosciuti dal D.L.;
3. responsabilità di errori contabili (amministrativi).

Infine, pur essendo riconosciuto al D.L. della P.A. la possibilità di sospensione dei lavori ogni qualvolta egli ravvisi danni potenziali, e confermando le responsabilità derivanti da mancato controllo e/o non tempestivo intervento (colpa in vigilando), restano quindi e in ogni caso escluse le responsabilità legate alle attività specialistiche dell'appaltatore, per le quali il principio dell'autonomia già citata continua a valere.

### **Datore di lavoro**

#### **• Responsabilità e competenze**

Sono quelle indotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di: predisporre l'offerta riesaminando il progetto esecutivo, i piani di sicurezza predisposti dal CSP e riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esperienze operative onde predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere anche prevedendo misure sostitutive o alternative di quelle previste dal CSP; tenendo conto dei relativi oneri delle misure di sicurezza operative o sostituire, redigere nuovo documento di riesame contratto onde sottoporlo in via negoziabile al committente, adeguare il proprio documento di valutazione impresa predisponendo il documento di valutazione cantiere.

E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro (art.2 c.lett.b) D.Lgs.626/94 che nel nostro caso potrebbe essere l'imprenditore titolare dell'impresa appaltatrice.

### **Direttore tecnico di cantiere**

#### **• Responsabilità e competenze**

Sono tutte quelle indotte dalla legislazione corrente a carico del datore di lavoro di cui diventa mandatario attraverso opportune procedure gestionali; e in particolare: redige e fa proprio il documento di valutazione cantiere, lo rende costantemente coerente con le misure di sicurezza previste nel piano di sicurezza e nelle relative edizioni revisionate dal CSE di concerto con il CSP, esercita la sorveglianza sulla attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nelle procedure dei settori topologici o tecnologici alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori, attua le misure di informazione e formazione previste con i lavoratori e con i loro rappresentanti per la sicurezza (RLS).

Tale figura professionale è definita come quell'organo tecnico che esegue la direzione tecnica dei lavori a nome e per conto dell'appaltatore che porta ad esecuzione le opere mediante la propria organizzazione d'impresa, in chiave di sufficiente autonomia economica, tecnica, organizzativa ed operativa.

La direzione lavori per conto dell'appaltatore comporta necessariamente:

- a)organizzazione e la gestione generale del cantiere;
- b)scelta preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionale;
- c)programmazione delle attività (in funzione della pianificazione dei lavori comunicata dal committente);
- d)loro concreta esecuzione in vista dell'obiettivo contrattuale;
- e)gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
- f)magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
- g)coordinamento degli eventuali subappaltatori e coordinamento specifico delle subpianificazioni di sicurezza,
- h)coordinamento con le misure di sicurezza del committente e collaborazione con lui e con gli altri direttori lavori eventualmente operanti in cantiere;
- i)obbligo di vigilanza sulle prescrizioni contenute nei piani di sicurezza.

### **Capocantiere**

#### **• Responsabilità e competenze**

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere, coopera con il CSE evidenziazione delle eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

In genere svolge una funzione simile a quella svolta dal quadro - preposto degli stabilimenti industriali con dipendenza gerarchica funzionale dal direttore di stabilimento.

L'ambito di competenza è quella inerente all'adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa del Cantiere.

In sintesi egli, pur avendo scarsa autonomia, giacché strettamente dipendente dal D.L. p.c.i., è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore e del Direttore Lavori.

Il responsabile di cantiere è obbligato, salvo casi eccezionali, alla presenza quotidiana in cantiere, pertanto egli rappresenta l'appaltatore a tutti gli effetti, e tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte dal committente s'intenderanno rivolte all'appaltatore.

Il suo nome dovrà essere notificato per iscritto al committente prima dell'inizio lavori.

### **Capi Squadra**

#### **• Responsabilità e competenze**

La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:

- 1) applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;
- 2) controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;
- 3) segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;
- 4) informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

### **Lavoratori autonomi**

#### **• Responsabilità e competenze**

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

## **4 Organizzazione del cantiere**

### **4. 1 Delimitazioni, accessi e viabilità'**

#### **4. 1. 1 Recinzione del cantiere**

##### RECINZIONE\_CANTIERE

Trattandosi di cantiere stradale la delimitazione dello stesso verrà attuata utilizzando new jersey, delineatori flessibili, cavalletti e recinzione realizzata con moduli di rete metallica plastificata e piedistalli in calcestruzzo prefabbricato, modalità riportate in seguito nella descrizione della relativa fase di lavoro.

#### **4. 1. 2 Segnalazioni luminose**

##### SEGNALAZIONI\_LUMINOSE

Trattandosi di cantiere stradale le segnalazioni luminose sono effettuate con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali.

#### **4. 1. 3 Accessi e viabilità**

##### ACCESSO\_AL\_CANTIERE

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada

vengono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Vengono tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti. Se necessario gli accessi verranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso al cantiere di mezzi e di persone.

Viene dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere; In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

#### VIABILITA\_CANTIERE

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

A protezione degli eventuali scavi superiori ai 2 metri verranno installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi. Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.

Verrà richiesta particolare attenzione dagli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.

Su tutto il cantiere saranno apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari.

Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

#### VIABILITA\_CANTIERE

La velocità all'interno dei cantieri non dovrà superare i 25 Km/h per i mezzi gommati e i 15 Km/h per quelli cingolati, ed essa sarà regolata in funzione delle caratteristiche del percorso e delle esigenze del cantiere (art.102 Codice della Strada).

## **4. 2 Servizi logistici ed igienico assistenziali**

### **4. 2. 1 Uffici**

#### UFFICI

Trattandosi di cantiere stradale che coinvolge più strade le cui opere sono di breve durata, vengono presi accordi di volta in volta con ristoranti nei paesi limitrofi ai quali viene garantito l'uso di locali congrui alle norme di igiene, per l'uso a ufficio.

### **4. 2. 2 Servizi (lavatoi - docce - wc)**

#### DOCCE

Trattandosi di cantiere stradale, per l'uso di docce vengono presi accordi di volta in volta con l'avanzamento dei lavori con ristoranti nei paesi limitrofi ai quali viene garantito l'uso dei servizi congruo alle norme di igiene, il rispetto della pulizia e della pubblica decenza evitando qualsiasi danneggiamento dei servizi.

#### LATRINE

Essendo il luogo non dotato di latrine esistenti queste vengono impiantate e gestite a cura dell'impresa. Sono installate in monoblocco prefabbricato o in tradizionale baracca in lamiera o legno in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi rispettano i requisiti normativi e per essi è garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

In cantiere si ha cura di verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno. Il locale latrine è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno

di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.  
Il locale latrine viene localizzato in un luogo ravvicinato.

## **4. 2. 3 Spogliatoi**

### SPOGLIATOI

Trattandosi di cantiere stradale non vengono previsti spogliatoi in cantiere in quanto i lavoratori usufruiscono delle strutture a luopo individuate, di volta in volta con l'avanzamento dei lavori, negli alberghi.

## **4. 2. 4 Mensa - Refettorio**

### MENSA

Trattandosi di cantiere stradale per la ristorazione vengono presi accordi di volta in volta con l'avanzamento dei lavori con ristoranti nei paesi limitrofi.

Qualora non dovesse esserci una struttura ricettiva verrà installato un idoneo luogo ove permettere ai lavoratori di consumare i pasti in condizioni igieniche sufficienti.

### REFETTORIO

Trattandosi di cantiere stradale per la ristorazione vengono presi accordi di volta in volta con l'avanzamento dei lavori con ristoranti nei paesi limitrofi.

Qualora non dovesse esserci una struttura ricettiva verrà installato un idoneo luogo ove permettere ai lavoratori di consumare i pasti in condizioni igieniche sufficienti.

## **4. 3 Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

### **4. 3. 1 Accertamenti sanitari periodici**

#### ACCERTAMENTI\_SANITARI

Tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti i lavoratori, date le caratteristiche del cantiere, saranno esposti occasionalmente anche a rischi derivanti da: rumore, verniciatura, asfalti e bitumi; pertanto gli stessi verranno sottoposti a visita medica preventiva e periodica.

Tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale.

### **4. 3. 2 Primo soccorso**

#### PRONTO\_SOCCORSO

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Ai sensi del D.Lgs.626/94 e succ. mod. e int. ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Su tutti i veicoli è presente un pacchetto di pronto soccorso contenenti :

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%

- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

## **4. 4 Aree di deposito e magazzini**

### **4. 4. 1 Stoccaggio laterizi e manufatti**

#### STOCCAGGIO\_LATERIZI

Lo stoccaggio dei laterizi e manufatti viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

### **4. 4. 2 Stoccaggio ferro**

#### STOCCAGGIO\_FERRO

Lo stoccaggio del ferro viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

### **4. 4. 3 Stoccaggio materiali diversi**

#### MAGAZZINO\_APERTO

Il magazzino all'aperto viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

### **4. 4. 4 Smaltimento rifiuti**

#### SMALTIMENTO\_RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente. La legislazione in materia è in continua evoluzione ed è regolamentata anche da legislazione regionale. Viene indicato come rifiuto non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico. Il D.P.R. 10 settembre 1982 è la normativa quadro che regolamenta lo smaltimento dei rifiuti, questa è stata emanata in attuazione a tre direttive C.E.E. e prende in esame e normalizza le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti che comprendono il conferimento, la raccolta, lo spezzamento, la cernita, il trasporto, il trattamento e il deposito temporaneo e definitivo. Tali attività sono considerate di Pubblico Interesse giacché tra l'altro possono arrecare danno alla salute dei cittadini ed essere causa di inquinamento ambientale.

### **4. 4. 5 Trasporto materiale**

## TRASPORTO\_MATERIALI

Verrà eseguito mediante idonei mezzi (camions) la cui guida sarà affidata a personale pratico. I materiali saranno opportunamente vincolati e la loro velocità sarà contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere.

Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

### **4. 5 Posti fissi di lavoro**

#### **4. 5. 1 Confezionamento malte**

##### CONFEZIONAMENTO\_MALTE

Per il confezionamento delle malte è prevista l'installazione di una piccola betoniera a bicchiere, il cui posizionamento, sarà previsto in una determinata area, da individuarsi volta per volta, per ogni singola strada.

#### **4. 5. 2 Preconfezionamento del ferro**

##### PRECONFEZIONAMENTO\_FERRO

Il preconfezionamento del ferro viene effettuato in altri sito all'esterno addirittura della proprietà del committente per cui arriva in cantiere il materiale già pronto.

La sicurezza delle operazioni di preconfezionamento e delle attrezzature impiegate non fanno parte della valutazione di cui al presente documento.

### **4. 6 Impianti di cantiere**

#### **4. 6. 1 Impianto elettrico di cantiere**

##### IMPIANTO\_ELETTRICO

L'impianto elettrico, se necessario, sarà realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L.46/90; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge 46/90. Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

#### **4. 6. 2 Impianto idrico e di distribuzione dell'acqua potabile**

##### IMPIANTI\_IDRICI

L'approvvigionamento dell'acqua non potabile, avviene tramite piccole cisterne caricate su autocarri da utilizzare per le varie fasi lavorative.

##### IMPIANTI\_IDRICI

All'interno del cantiere non vi è la possibilità di usufruire di derivazione di acqua potabile per cui viene messa a disposizione dei lavoratori acqua in bottiglia per potersi dissetare.

#### **4. 6. 3 Impianto di illuminazione**

##### IMPIANTO\_ILLUMINAZIONE

Le vie di accesso e di transito risultano visibili e facilmente percorribili durante le ore diurne mentre le stesse vengono illuminate durante le ore serali con un apposito impianto luci che garantisce anche un'illuminazione di emergenza.

Durante le ore notturne rimarranno in funzione soltanto le luci strettamente necessarie per lo scopo di vigilanza.

## **4. 7 Prevenzione incendi**

### **4. 7. 1 Sostanze infiammabili**

SOSTANZE\_INFIAMMABILI

Durante i lavori nell'area interessata non si arriva ad un uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

### **4. 7. 2 Piano di emergenza**

PIANO\_DI\_EMERGENZA

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

PIANO\_DI\_EMERGENZA

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

PIANO\_DI\_EMERGENZA

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

PIANO\_DI\_EMERGENZA

Ad ogni impresa verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

### **4. 7. 3 Estintori presenti in cantiere**

ESTINTORI

Ai sensi del D.Lgs.626/94 e succ. mod. e int. ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

ESTINTORI

In ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

## **4. 8 Varie**

## 4. 8. 1 Movimentazione manuale dei carichi

### MOVIMENTAZIONE\_CARICHI

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguentemente alla movimentazione di detti carichi.

Ad esempio: carichi individuali inferiori a 30 kg, carichi di limitato ingombro, ecc...

## 4. 8. 2 Mezzi personali di protezione

### MEZZI\_PROTEZIONE

Tutto il personale sarà fornito dei mezzi necessari di protezione individuale : caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro. In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione ed informazione ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs.626/94 e secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro. A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito.

#### Protezioni della testa

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione, tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico.

#### Protezione degli occhi

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

#### Protezione delle mani

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

#### Protezione dei piedi

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di un tale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere. Protezione del corpo

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato. Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

#### Protezioni dell'udito

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB(A) come previsto dal Decreto 277/91.

#### Protezione delle vie respiratorie

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

#### Indumenti di protezione contro le intemperie

In caso di lavorazione con climi piovosi e/o freddi Indumenti fosforescenti

In caso di lavorazioni in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori.

## 4. 8. 3 Informazione dei lavoratori

### INFORMAZIONE

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.Lgs.493/96 indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

## 4. 8. 4 Norme di comportamento stradale

### NORME\_STRADALI

Trattandosi di cantiere stradale e in considerazione della pericolosità delle arterie interessate dai lavori, viene raccomandato ai lavoratori di rispettare scrupolosamente il codice stradale e quanto indicato nel presente piano.

Tutti gli addetti devono indossare sempre gli indumenti fotoriflettenti o comunque ben visibili.

## 4. 8. 5 Comportamento in caso di infortunio

### INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

## 5 Indirizzi e numeri di telefono utili

### **Soccorso sanitario**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29111

### **Guardia medica**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29111

### **Servizio ambulanza**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29111

### **Pronto soccorso**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 118

### **Ospedale**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29111

### **Azienda Sanitaria locale**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29111

### **I.N.A.I.L.**

- **Indirizzo** Viale Martiri, 57 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/29206

#### **E.N.E.L.**

- **Indirizzo** Viale Marconi, 76 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/20289

#### **Vigili del Fuoco**

- **Indirizzo** Via L.f.Teichfuss, 8 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 115 - 0536/20222

#### **Prefettura**

- **Indirizzo** Viale Martiri della Libertà, 34 - Modena
- **Telefono** 059/410411

#### **Pretura**

- **Indirizzo** Via Giardini - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/20764

#### **Carabinieri**

- **Indirizzo** Via Zanelli, 14 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 112 - 0536/328600

#### **Ispettorato provinciale del lavoro**

- **Indirizzo** Piazza Cittadella, 8/9 - Modena
- **Telefono** 059/222410

#### **Telecom Italia**

- **Indirizzo** Sassuolo
- **Telefono** 800133131

#### **Polizia di stato (prondo intervento)**

- **Indirizzo** Via Divisione Acqui, 151 - Modena
- **Telefono** 113 - 059/410411

#### **Polizia Municipale**

- **Indirizzo** Piazza Montecuccoli, 1 - Pavullo n/F. (Mo)
- **Telefono** 0536/20925

#### **Polizia Stradale**

- **Indirizzo** Via Marchiani, 144 - Pavullo n/F.
- **Telefono** 113 - 0536/327911

## **6 Segnaletica di cantiere**

### **6. 1 Divieti**

#### **VIETATO TRASPORTARE E/O SOLLEVARE PERSONE**

---



- **Posizionamento generico**

- **Norme legislative**
  - Art.184 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art. 27 - DPR 320 del 20/03/1956

## ***DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA***

---



- **Posizionamento generico**  
Sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche, ecc.  
Dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione  
In prossimità delle pompe di rifornimento dei carburanti
- **Norme legislative**
  - ISPEL circolare 8 gennaio 1998, n. 3

## ***VIETATO FUMARE***

---



- **Posizionamento generico**  
Dove è sposto à vietato fumare, per motivi igienici e in difesa, contro gli incendi

## ***ACQUA NON POTABILE***

---



- **Posizionamento generico**  
Ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.
- **Norme legislative**
  - Art.36 - DPR 303 del 19/03/1956
  - Art. 89 - DPR 320 del 20/03/1956

## ***DIVIETO DI ACCESSO***

---



- **Posizionamento generico**  
All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso.  
Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato.  
Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

## ***VIETATO L'ACCESSO***

---



- **Posizionamento generico**  
In prossimità dei piano inclinati; all'imbocco delle gallerie ove sia ritenuto pericoloso, l'accesso ai pedoni; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni. il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.
- **Norme legislative**
  - Art.219 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.62 - DPR 164 del 07/01/1956

## ***VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE***

---

- **Posizionamento generico**  
In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione



Sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori  
In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti  
Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acquaragia), petrolio, ecc.  
Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc.  
Nei locali di verniciatura

- **Norme legislative**
  - DECRETO DIRETTORE GENERALE REGIONE LOMBARDIA 7 gennaio 1998, n. 36
  - Art.303 - DPR 547 del 27/04/1955

#### ***LAVORO IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE***

---



- **Posizionamento generico**

Nei posti di manovra e comando di macchine , apparecchi, condutture elettriche a qualunque tensione, quando su di esse sono in corso lavori  
Nei posti di manovra e comando di apparecchiature diverse: idrauliche, meccaniche, ecc., quando su di esse sono in corso lavori.

- **Norme legislative**
  - Art.345 - DPR 547 del 27/04/1955

#### ***VIETATO PULIRE, OLIARE O INGRASSARE ORGANI IN MOTO***

---



- **Posizionamento generico**

Nelle officine di manutenzione delle macchine;  
Nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione quali, in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo, ecc.

- **Norme legislative**
  - CE direttiva Parlamento europeo e Consiglio 16 dicembre 1997, n. 97/68

#### ***VIETATO ESEGUIRE OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI DI MOTO***

---



- **Posizionamento generico**

Nelle officine di manutenzione delle macchine; Nei pressi delle centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici, pompe gru, ecc.

- **Norme legislative**
  - D.M. 10/03/1998

#### ***VIETATO RIMUOVERE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA***

---



- **Posizionamento generico**

- **Norme legislative**
  - Art.006 - DPR 547 del 27/04/1955
  - DELIBERA GIUNTA REGIONALE PIEMONTE 16 febbraio 1998, n. 14/23980

## **VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE**

---



- **Posizionamento generico**  
Sulle macchine per movimento terra;  
In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.

## **DIVIETO DI UTILIZZARE INDUMENTI PERICOLOSI**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei luoghi in cui sono collocate macchine od attrezzature da cantiere che prevedano organi in movimento di qualsiasi genere.  
Nei pressi della centrale di betonaggio e dei luoghi di lavorazione del ferro.

- **Norme legislative**  
- Art.378 - DPR 547 del 27/04/1955

## **6. 2 Pericolo**

### **PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO**

---



- **Posizionamento generico**  
Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.

- **Norme legislative**  
- Art.010 - DPR 547 del 27/04/1955

### **TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA**

---



- **Posizionamento generico**  
Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione;  
Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

- **Norme legislative**  
- D.Lgs. 493/96

### **ATTENZIONE ALLE MANI**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro

### **PERICOLO GENERICO**

---



- **Posizionamento generico**  
Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **SOSTANZE CORROSIVE**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive (es. acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idrazina, candeggina, varechina, morfina, potassa caustica, soda caustica).  
Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello Materiale esplosivo.

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI**

---



- **Posizionamento generico**  
Sulla torre gru;  
Nelle aree di azione delle gru;  
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.  
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro  
Nei pressi dell'impianto di betonaggio

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **MATERIALE INFIAMMABILE**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti;  
Nei depositi di carburanti;6. Nei locali con accumulatori elettrici.E' accompagnato sempre dal segnale:  
"DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE"

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **SOSTANZE VELENOSE**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (es. mercurio, tetracloruro di carbonio, ecc.).

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **MATERIALE IRRITANTE E/O NOCIVO**

---



- **Posizionamento generico**
  1. Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive od irritanti (es. ammoniacca, trementina, ecc.).

- **Norme legislative**
  - D.Lgs. 493/96

### **ATTENZIONE SCHEGGE**

---



- **Posizionamento generico**

Nei pressi della sega circolare da cantiere

### **DISPENSORE DI TERRA**

---



- **Posizionamento generico**

In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra  
In corrispondenza del dispersore di terra della gru  
In corrispondenza del dispersore di terra della betoniera  
In corrispondenza del dispersore di terra della centrale di betonaggio  
In corrispondenza del dispersore di terra della sega circolare  
In corrispondenza del dispersore di terra della piegaferri  
In corrispondenza del dispersore di terra dell'argano

## **6. 3 Obbligo**

### **PROTEZIONE DEL CAPO**

---



- **Posizionamento generico**

Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi.  
Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico  
Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento  
Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati  
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro  
Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture  
L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto.  
I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi
- **Norme legislative**
  - Art.381 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.26 - DPR 303 del 19/03/1956
  - Art. 12 - DPR 320 del 20/03/1956

### **PROTEZIONE DELL'UDITO**

---

- **Posizionamento generico**

Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.



- **Norme legislative**
  - Art.377 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.24 - DPR 303 del 19/03/1956

## ***PROTEZIONE DEGLI OCCHI***

---



- **Posizionamento generico**
  - Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura
  - Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura
  - Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano lavori da scalpello
  - Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici
- **Norme legislative**
  - Art.377 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.382 - DPR 547 del 27/04/1955

## ***PROTEZIONE DEI PIEDI***

---



- **Posizionamento generico**
  - Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;
  - Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature;
  - Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
  - All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano
  - Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro
  - Nei pressi dei luoghi di saldatura
- **Norme legislative**
  - Art.384 - DPR 547 del 27/04/1955

## ***PROTEZIONE DELLE MANI***

---



- **Posizionamento generico**
  - Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani.
  - Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro
  - Nei pressi dei luoghi di saldatura
- **Norme legislative**
  - Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955

## ***PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE***

---



- **Posizionamento generico**
  - Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie e fumi.
  - Nei pressi dei luoghi in cui si effettua la levigatura dei pavimenti
  - Il personale deve essere a conoscenza del posto di deposito, delle norme di impiego e addestrato all'uso.

- **Norme legislative**
  - Art. 64 - DPR 320 del 20/03/1956
  - Art. 65 - DPR 320 del 20/03/1956
  - Art.387 - DPR 547 del 27/04/1955

## **CINTURA DI SICUREZZA**

---



- **Posizionamento generico**

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisionali

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare)

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo

Nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili.
- **Norme legislative**
  - Art.386 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.10 - DPR 164 del 07/01/1956

## **USARE LE PROTEZIONI**

---



- **Posizionamento generico**

Nei pressi delle varie macchine fisse con protezioni installate

Nei pressi dell'impianto di betonaggio

Nei pressi della piegaferri

Nei pressi della sega circolare da cantiere
- **Norme legislative**
  - DELIBERA GIUNTA REGIONALE PIEMONTE 16 febbraio 1998, n. 14/23980

## **VEICOLI A PASSO D'UOMO**

---



- **Posizionamento generico**

In corrispondenza degli accessi ai luoghi di lavoro dove devono transitare mezzi meccanici che possono costituire pericolo per le maestranze intente ad eseguire lavori;

In corrispondenza di lavori che si stanno eseguendo lungo le piste prestabilite per i mezzi meccanici (es. gallerie).

## **VEICOLI A PASSO D'UOMO**

---



- **Posizionamento generico**

All'ingresso del cantiere in posizione ben visibile ai conducenti dei mezzi di trasporto.

Nelle aree interne del cantiere in caso di percorrenza di automezzi di trasporto su ruote di qualsiasi genere.

Affiancato dalla scritta "AUTOMEZZI ACCOMPAGNATI" in caso di spazi ristretti che necessitino della collaborazione di una guida a terra.
- **Norme legislative**
  - Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.168 - DPR 547 del 27/04/1955

## **OBBLIGO UTILIZZO CORRETTO MOLATRICE**

---



- **Posizionamento generico**  
Nelle vicinanze della molatrice fissa.

- **Norme legislative**
  - Art.091 - DPR 547 del 27/04/1955

---

#### **OBBLIGO USO DELLA TUTA DI PROTEZIONE**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei luoghi in cui siano installate delle attrezzature con particolari organi in movimento.  
Nei pressi delle aree di lavoro in cui si viene a contatto con sostanze insudicianti.  
Nelle aree in cui si svolgono lavori di verniciatura, coibentazione, demolizione, rimozione di materiali insudicianti, ecc.

- **Norme legislative**
  - Art.379 - DPR 547 del 27/04/1955
  - Art.385 - DPR 547 del 27/04/1955

## **6. 4 Salvataggio**

---

#### **PRONTO SOCCORSO**

---



- **Posizionamento generico**  
Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso  
Sui veicoli in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione  
Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione  
Sulla porta del box attrezzature all'interno del quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione
- **Norme legislative**
  - Art.27 - DPR 303 del 19/03/1956
  - Art.28 - DPR 303 del 19/03/1956
  - Art.29 - DPR 303 del 19/03/1956

## **6. 5 Antincendio**

---

#### **ESTINTORE CARRELLATO**

---



- **Posizionamento generico**  
In corrispondenza dei luoghi ove è situato un estintore carrellato  
In corrispondenza dell'estintore carrellato posto nelle vicinanze del deposito di carburanti  
In corrispondenza dell'estintore carrellato posto nelle vicinanze del deposito di vernici o altro materiale infiammabile

---

#### **ESTINTORE**

---



- **Posizionamento generico**  
Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori  
Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori  
In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore

## TELEFONO ANTINCENDIO



- **Posizionamento generico**  
Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova un telefono con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco  
Sui veicoli all'interno dei quali si trova un telefono cellulare o altro modello con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco

## 6. 6 Istruzioni

### CARTELLO DI CANTIERE

**Posizionamento generico**  
All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.

NOVE DEI SEGNALI PROPRIO DELLA STRADA

Lavori di	
Ordinanza	
Impresa	
Inizio	Fine
Recapito	
Tel.	

Fig.II.382

- **Posizionamento nel cantiere**  
Cartello\_001

### CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



- **Posizionamento nel cantiere**

**Passaggio obbligatorio per veicoli operativi**

(Figura II 398)



• **Posizionamento generico**

Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento. La freccia è orientata dal lato dove il veicolo deve essere superato.

**Lavori in corso**

(Disegno1)

**Posizionamento generico**



Fig.II.383



Fig.II.385



Fig.II.082/a

**Mezzi di lavoro in azione**

(Figura II 388)



• **Posizionamento generico**

Ove è necessario presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale.

**Materiale instabile sulla strada**

(Figura II 390)



• **Posizionamento generico**

Ove è necessario presegnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza, per la presenza di un cantiere stradale.

**Limite massimo di velocità...km/h**

(Figura II 50)



• **Posizionamento generico**

Vieta di superare la velocità indicata in Km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.

**Lavori in corso**

(Disegno13)



- **Posizionamento generico**

**Strettoia asimmetrica a destra**

(Figura II 386)



- **Posizionamento generico**  
Ove è necessario presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale.

**Semaforo**

(Figura II 404)

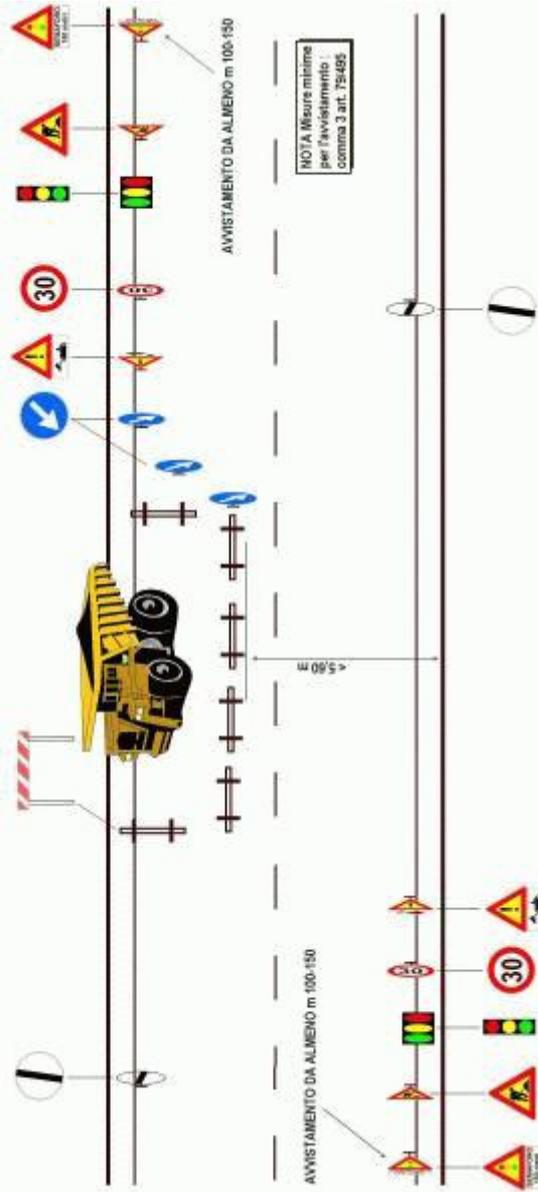


- **Posizionamento generico**  
Ove è necessario presegnalare un impianto semaforico in presenza di un cantiere stradale. Il disco al centro deve essere a luce gialla lampeggiante.

**Cantiere stradale - semaforo**

- **Posizionamento generico**

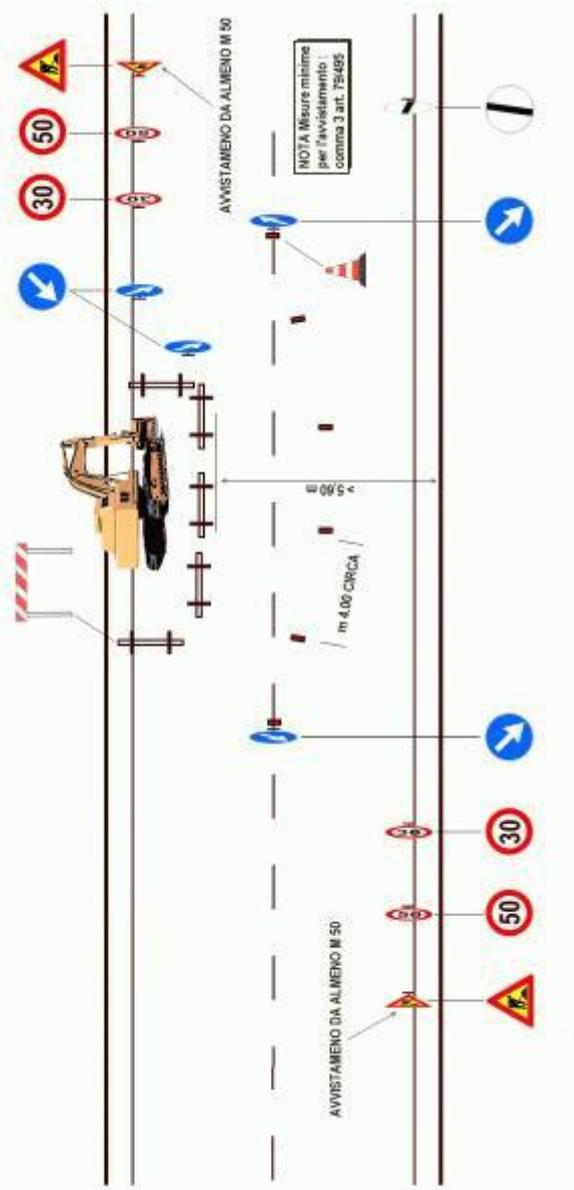
Lavori sulla carreggiata con larghezza residua inferiore a m. 5,60 e istituzione del senso unico alterno a mezzo semaforo



### Cantiere stradale - strada extraurbana1

- Posizionamento generico

Strada extraurbana. Lavori sulla carreggiata con larghezza residua di almeno m. 5,60 e spostamento provvisorio della mezzarima.



## 1. Eecuzione scavo su carreggiata fuori centro abitato

- Posizionamento generico



Coordinatore per la sicurezza in progettazione  
Geom. Maestri Stefano

Coordinatore per la sicurezza in esecuzione  
Geom. Maestri Stefano

Responsabile del Procedimento  
Geom. Maestri Stefano

Ditta aggiudicataria dell'appalto:

## **Fasi di lavorazione**

Comune di  
**Pavullo nel Frignano**

Provincia di  
**Modena**

Committente  
**Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

Cantiere  
**D.L. 1010/48 - PI11033 - Lavori di pronto  
intervento per il ripristino del transito su Via  
Ronchicciolo interrotta da frana in frazione di  
Verica del Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

## CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 20,00 giorni lavorativi

#### 1. Via Ronchicciolo di Verica

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 20,00 giorni lavorativi

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

Prima del posizionamento controllare la zona.

### MODALITA' OPERATIVE

---

La segnaletica deve essere installata prima di posizionare le macchine

#### 1. 1. Posizionamento macchine, segnaletica e recinzione di cantiere

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 0,50 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 4,00
- **Totale Uomini/Giorno** 2 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 0,50 giorni
- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1)
- **Zona di coordinamento** Olina

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

Prima del posizionamento controllare la zona.

### MODALITA' OPERATIVE

---

La segnaletica deve essere installata prima di posizionare le macchine

### FONTI DI RISCHIO

---

scheda	S 1. 5. 1		Posizionamento macchine e segnaletica. Si predispongono la segnaletica prevista e vengono posizionate le macchine sulla superficie su cui si deve intervenire
scheda	S 2. 1. 2		MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
scheda	S 2. 1. 6		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.43		Capo Squadra (opere esterne)

### SQUADRA TIPO

---

1,00 unità		AUTOCARRO
1,00 unità		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
1,00 unità		MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
2,00 unità		Operaio Comune Polivalente
1,00 unità		Autista Autocarro
1,00 unità		Capo Squadra (opere esterne)

#### 1. 2. Esecuzione di scavi, formazione di scoline, cassonetti, ecc.

## CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 8,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 2,00
- **Totale Uomini/Giorno** 16 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 8,00 giorni
- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
- **Zona di coordinamento** Olina

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e ,se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

## FONTI DI RISCHIO

---

scheda	S 1. 1.23		Uso di escavatore con benna e pala
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## SQUADRA TIPO

---

1,00 unità		ESCAVATORE
1,00 unità		Escavatorista
1,00 unità		Autista Autocarro
1,00 unità		AUTOCARRO - DUMPER

### 1. 3. Realizzazione di gabbionata

#### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 6,00 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 18 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 6,00 giorni
- **Matrice di rischio** Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
- **Zona di coordinamento** Olina

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

---

##### TRASPORTARE I MATERIALI

Per trasportare i materiali in cantiere dovranno essere valutate le consistenze dei terreni per il transito; se non si possono evitare le superfici meno resistenti, andranno consolidate con ghiaia oppure dovranno essere posate delle tavole, evitando di passare su rialzi, scalini ed altri ostacoli. In vicinanza dei solai bisognerà passare lontano dai fori ed evitare di passare sotto i carichi sospesi. La carriola non dovrà essere sovraccaricata guidandola sempre con le braccia distese in modo da tenerla orizzontale nei tratti pianeggianti e dovrà essere tenuta parallela al piano inclinato nei tratti in salita e discesa. Dovranno essere evitate torsioni o inclinazioni della schiena; carichi che pesano più di 30 kg oppure poco maneggevoli dovranno essere sollevati da più operai.

-Dovranno essere sempre utilizzate le scarpe antinfortunistiche ed il casco per muoversi all'interno del cantiere.

-Dovranno essere sempre usati correttamente i mezzi di trasporto adeguati al carico da trasportare. Qualsiasi mezzo di trasporto, se è sovraccaricato, si può rovesciare.

-Dovranno essere avvertiti gli operatori prima di passare o sostare in prossimità dei luoghi di lavoro; non passare sotto carichi sospesi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

##### CARICARE I MATERIALI

Dovranno essere date le indicazioni con appositi segnali manuali per il gruista che carica nel camion, evitando di far lavorare la gru in punta. Il carico andrà legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Se devono essere caricate delle carriole, queste vanno disposte rovesciate; invece la betoniera va caricata in piedi e legata al pianale. Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Dovranno essere evitate le torsioni o inclinazioni della schiena; Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento. Bisognerà attenersi ad una certa distanza dalle macchine operatrici per assistere allo scarico.

-Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: scarpe di sicurezza, guanti e casco.

-Dovranno essere vietate le soste del personale sotto i carichi trasportati dalla gru.

-Dovranno essere evitati sforzi eccessivi se il carico è troppo pesante o voluminoso.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

## SCARICARE I MATERIALI

Dovranno essere scaricati i materiali sul terreno solido, livellato, asciutto. Non andranno mai infilate le mani sotto i pacchi per sistemare i pezzi fuori posto: bisognerà utilizzare un pezzo di legno e usare guanti idonei. Non saranno utilizzati i mezzi meccanici di sollevamento se non si ha un'adeguata preparazione per utilizzarli. Il carico da scaricare va legato con due cinghie di lunghezza uguale, verificando che il pacco resti bilanciato, che resti orizzontale. Per scaricare a mano un carico dovrà essere mantenuta diritta la schiena piegando le ginocchia, evitando torsioni o inclinazioni della schiena. Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più operai.

-Dovranno essere usati idonei DPI (scarpe di sicurezza, guanti e casco) per cadute di materiali e la movimentazione dei carichi.

-Dovranno essere imbracati i carichi con cinghie o funi che sicuramente resistano al peso che devono reggere. I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche.

-Prima di movimentare a mano gli elementi dovranno essere considerati il peso e la loro dimensione, individuando il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - guanti di protezione.

## FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 1.13		Posa tubazioni e rinterro
scheda	S 2. 2.12		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## SQUADRA TIPO

1,00 unità		AUTOCARRO - DUMPER
1,00 unità		ESCAVATORE
1,00 unità		Escavatorista
3,00 unità		Operaio Comune Polivalente
1,00 unità		Autista Autocarro

## 1. 4. Esecuzione sottofondo stradale (ghiaia e stabilizzato)

### CARATTERISTICHE

● Durata	1,50 giorni lavorativi
● Uomini giorno	4,00
● Totale Uomini/Giorno	6 uomini giorno. Pari a 4,00 uomini al giorno per 1,50 giorni
● Matrice di rischio	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
● Zona di coordinamento	Olina

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - tuta - guanti protettivi.

## FONTI DI RISCHIO

scheda	1. 3		AUTOCARRO
--------	------	---	-----------

scheda	1. 86		GRADER
scheda	3. 2. 9		CANTIERE MOBILE PER STRADE con carreggiata < 5,6m. e senso unico alternato (transito alternato a vista).
scheda	S 2. 1.18		RULLO COMPRESSORE
scheda	S 2. 1.37		ESCAVATORE
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro
scheda	S 4. 1. 1.41		Escavatorista

## SQUADRA TIPO

2,00 unità		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
1,00 unità		RULLO COMPRESSORE
1,00 unità		ESCAVATORE
1,00 unità		Autista Autocarro
1,00 unità		Escavatorista
2,00 unità		Operaio Comune Polivalente
1,00 unità		AUTOCARRO
1,00 unità		GRADER

## 1. 5. Spazzamento

### CARATTERISTICHE

● <b>Durata</b>	0,50 giorni lavorativi
● <b>Uomini giorno</b>	2,00
● <b>Totale Uomini/Giorno</b>	1 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 0,50 giorni
● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
● <b>Zona di coordinamento</b>	Olina

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 5. 3		Spazzamento. Dopo l'operazione di fresatura, o comunque prima della fase di stesa, si procede alla rimozione di tutto quel materiale che non stato asportato direttamente dalla fresatrice.
scheda	S 2. 2.26		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
scheda	S 3. 9		BITUME - CATRAME
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

## SQUADRA TIPO

2,00 unità		UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
2,00 unità		Operaio Comune Polivalente

## 1. 6. Spandimento di emulsione

### CARATTERISTICHE

● <b>Durata</b>	0,50 giorni lavorativi
● <b>Uomini giorno</b>	2,00
● <b>Totale Uomini/Giorno</b>	1 uomini giorno. Pari a 2,00 uomini al giorno per 0,50 giorni
● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
● <b>Zona di coordinamento</b>	Olina

### FONTI DI RISCHIO

scheda	S 1. 5. 4		Spandimento emulsione. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.
scheda	S 2. 1. 3		AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**SQUADRA TIPO**

1,00 unità		AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
1,00 unità		Operaio Comune Polivalente
1,00 unità		Autista Autocarro

**1. 7. Fornitura e stesa del conglomerato bituminoso****CARATTERISTICHE**

● <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
● <b>Uomini giorno</b>	5,00
● <b>Totale Uomini/Giorno</b>	10 uomini giorno. Pari a 5,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
● <b>Zona di coordinamento</b>	Olina

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente...
scheda	4. 1. 2.36		Autista...
scheda	S 1. 5. 5		Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.
scheda	S 2. 1. 7		RIFINITRICE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 3. 9		BITUME - CATRAME
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

**SQUADRA TIPO**

1,00 unità		RIFINITRICE
2,00 unità		AUTOCARRO
2,00 unità		Autista Autocarro
1,00 unità		Autista
2,00 unità		Operaio Comune Polivalente

**1. 8. Compattazione del conglomerato bituminoso****CARATTERISTICHE**

● <b>Durata</b>	2,00 giorni lavorativi
● <b>Uomini giorno</b>	1,00
● <b>Totale Uomini/Giorno</b>	2 uomini giorno. Pari a 1,00 uomini al giorno per 2,00 giorni
● <b>Matrice di rischio</b>	Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)
● <b>Zona di coordinamento</b>	Olina

**FONTI DI RISCHIO**

scheda	S 1. 5. 6		Compattazione. La compactazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.
scheda	S 2. 1. 6		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
scheda	S 3. 9		BITUME - CATRAME
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente

**SQUADRA TIPO**

1,00 unità		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
1,00 unità		Operaio Comune Polivalente

## 1. 9. Spandimento di emulsione e sabbiatura

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 0,50 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 1,5 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 0,50 giorni
- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1)
- **Zona di coordinamento** Olina

### FONTI DI RISCHIO

---

scheda	S 1. 5. 4		Spandimento emulsione. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.
scheda	S 2. 1. 3		AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
scheda	S 2. 2.17		AUTOCARRO - DUMPER
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### SQUADRA TIPO

---

1,00 unità		AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
1,00 unità		Operaio Comune Polivalente
2,00 unità		Autista Autocarro
1,00 unità		AUTOCARRO - DUMPER

## 1. 10. Rimozione delle macchine, della segnaletica e recinzione di cantiere

### CARATTERISTICHE

---

- **Durata** 0,50 giorni lavorativi
- **Uomini giorno** 3,00
- **Totale Uomini/Giorno** 1,5 uomini giorno. Pari a 3,00 uomini al giorno per 0,50 giorni
- **Matrice di rischio** Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1)
- **Zona di coordinamento** Olina

### FONTI DI RISCHIO

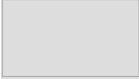
---

scheda	S 1. 5. 7		Rimozione della segnaletica. Vengono rimosse le macchine dalla superficie su cui si interviene e si toglie la segnaletica prevista.
scheda	S 2. 1. 2		MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
scheda	S 2. 1. 6		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
scheda	S 2. 2.31		AUTOCARRO
scheda	S 4. 1. 1.19		Operaio Comune Polivalente
scheda	S 4. 1. 1.40		Autista Autocarro

### SQUADRA TIPO

---

1,00 unità		AUTOCARRO
1,00 unità		MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
1,00 unità		COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
2,00 unità		Operaio Comune Polivalente
1,00 unità		Autista Autocarro



## Schede Tecniche Allegate



Comune di  
**Pavullo nel Frignano**

Provincia di  
**Modena**

Committente  
**Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

Cantiere  
**D.L. 1010/48 - PI11033 - Lavori di pronto  
intervento per il ripristino del transito su Via  
Ronchicciolo interrotta da frana in frazione di  
Verica del Comune di Pavullo n/F. (Mo)**

## S 2. 2.31. AUTOCARRO

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.31)

### RISCHI

---

1.   ↔ Ribaltamento dell'autocarro
2.   ↔ Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro
3.   ↔ Incidenti con altri veicoli
4.  ↔ ↔ Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.
2.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.493/96.
3.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955

**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**  
- Divieto di accesso



4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955

**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**  
- Veicoli a passo d'uomo



5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
6.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.
7.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finchè lo stesso è in uso.
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e

scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.

9.   LUOGO DI LAVORO: Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
10.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955
11.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.008 - DPR 547 del 27/04/1955
12.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
2.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario
3.  Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

## 1. 3. AUTOCARRO

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. 1. 3)

### RISCHI

---

1.   ↔ Ribaltamento dell'autocarro
2.   ↔ Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro
3.   ↔ Incidenti con altri veicoli
4.  ↔ ↔ Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.
2.   Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
3.   Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.493/96.
4.   Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.008 - DPR 547 del 27/04/1955
5.   Durante l'uso dell'autocarro saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
6.   Durante l'uso dell'autocarro sarà controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955

7.   Durante l'uso dell'autocarro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955
8.   Durante l'uso dell'autocarro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955
9.   Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.
10.   I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.
11.   I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finché lo stesso è in uso.
12.   I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
2.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario
3.  Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

## S 2. 2.17. AUTOCARRO - DUMPER

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.17)

### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina
2.  ↔ ↔ Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto del ribaltabile con linee elettriche interrate o aeree
3.  ↔ ↔ Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro
4.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro
5.  ↔ ↔ Rovesciamento/caduta di carico
6.  ↔ ↔ Rovesciamento, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso
7.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione
8.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi
9.  ↔ ↔ Caduta dal posto di guida; ipoacusia da rumore

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Autoribaltabile a telaio rigido e snodato. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
2.   **ATTREZZATURA:** Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa  
**IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**  
- Attrezzatura



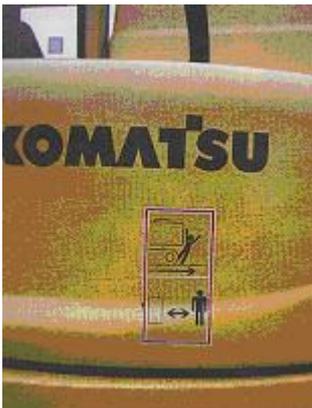
3. ATTREZZATURA: Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente. L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.
4. ATTREZZATURA: Gli autoribaltabili compatti con potenza  $\leq 45\text{kW}$  non richiedono necessariamente una cabina

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
 - Attrezzatura



5. ATTREZZATURA: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.  
 Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
 - Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE  
 - Attrezzatura



6. ATTREZZATURA: L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
7. ATTREZZATURA: Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione
8. ATTREZZATURA: Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso

9.   **ATTREZZATURA:** Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:

- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.

Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



10.   **ATTREZZATURA:** Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina del posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A). Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina. Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se verranno usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

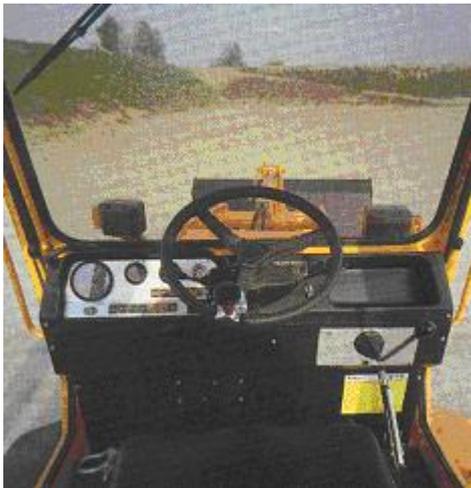
- Attrezzatura



- Attrezzatura



- Attrezzatura



11.  ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
12.  ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
13.  ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
14.  ATTREZZATURA: Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del

cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde. Deve essere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento. Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico. Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



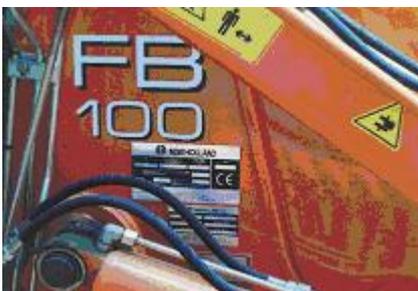
- Attrezzatura



15.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



16.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:

- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto. Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



17.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



- Attrezzatura



18.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



- Istruzioni



19.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione

della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

Riferimenti di legge della misura di prevenzione

- Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955

20.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviiamenti a personale non autorizzato
21.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
22.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



23.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
24.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni

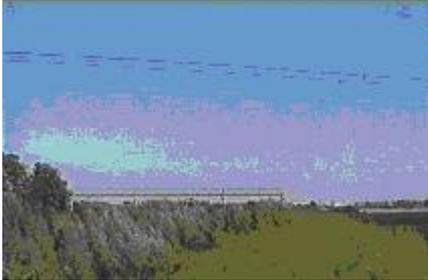


25.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne

- mantenere costantemente il controllo
26.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
27.   LUOGO DI LAVORO: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo



- Luogo



28.   LUOGO DI LAVORO: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.
29.   MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.
30.   MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.
31.   MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
32.   VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.
- Riferimenti di legge della misura di prevenzione
- Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Nuovo Dispositivo di Protezione

## S 2. 1. 3. AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA

### CARATTERISTICHE

---

## RISCHI

---

1.  ↔ Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
2.  ↔ Caduta della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
3.  ↔ Esplosione della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa
4.  ↔ Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa
5.  ↔ Contatto con il volano di messa in moto a fune della macchina spruzza emulsione bituminosa
6.  ↔ Urto dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
7.  ↔ Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
8.  ↔ Utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da parte di personale inesperto
9.  ↔ Inhalazione di vapori organici durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
10.  ↔ Incidenti con altri veicoli

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere presente un estintore a polvere.
2.   ATTREZZATURA: I tubi di gomma della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
3.   ATTREZZATURA: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegata con apposito riduttore di pressione.
4.   ATTREZZATURA: La macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotata di una protezione del volano di messa in moto a fune da utilizzare durante il lavoro.
5.   ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
6.   ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
7.   ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa si dovranno utilizzare le fascette stringitubo.
8.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
9.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
10.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa finchè lo stesso è in uso.
11.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
12.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.
13.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.
14.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.
15.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
16.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un

pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

17.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
18.   LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
19.   LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
20.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa su strada.
2.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
3.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
4.  Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
5.  Tuta ignifuga : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.
6.  Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.

## S 4. 1. 1.40. Autista Autocarro

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.40)

### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Vibrazioni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
2.  ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
3.  ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  ↔ ↔ Polveri fibre ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  ↔ ↔ Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
2.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in

profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

3.  OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
4.  POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
5.  VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti
4.  Tuta da lavoro

### 4. 1. 2.36. Autista...

## CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansioni (scheda n. 4. 1. 2.36)

## RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Colpi e urti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
2.  ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
3.  ↔ ↔ Movimentazione carichi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4.  ↔ ↔ Polveri fibre ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5.  ↔ ↔ Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.  COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
2.  INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature,

materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

3.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
4.   **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
5.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche

## S 3. 9. BITUME - CATRAME

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Sostanza (scheda n. S 3. 9)

### RISCHI

---

1.   ↔ Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume
2.   ↔ Irritazione cutanea durante l'uso del bitume

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Durante l'uso del bitume e/o catrame saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
2.   Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.
3.   I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume - catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.
4.   Il bitume e/o catrame applicati a caldo, saranno posati partendo dal basso, in modo che l'operatore

- non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.
5.   Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.
  6.   Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame sarà istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.
  7.   Sarà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti : durante l'uso del bitume
2.  Tuta di protezione : durante l'uso del bitume
3.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi) : durante l'uso del bitume
4.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del bitume
5.  Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del bitume se necessario
6.  Mascherina per vapori organici (idrocarburi): per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.
7.  Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.

### 3. 2. 9. CANTIERE MOBILE PER STRADE con carreggiata < 5,6m. e senso unico alternato (transito alternato a vista).

#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attività Generica (scheda n. 3. 2. 9)

#### RISCHI

---

1.   ↔ Investimento di persone e mezzi da parti di altri autoveicoli durante i lavori su strada
2.   ↔ Incidenti tra gli automezzi circolanti durante i lavori su strada.

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Durante i lavori su strada con cantiere mobile sarà eseguito un «presegnalamento» disposto su un primo veicolo a copertura e protezione anticipata ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione e costituito da un «Segnale mobile di preavviso» (Fig. II.400).
2.   Durante i lavori su strada con cantiere mobile sarà eseguito un «presegnalamento» disposto sulla banchina ad una distanza che consentirà ai conducenti una normale manovra di decelerazione e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori e costituito da un cartello composito contenente il segnale «Lavori», il segnale «Corsie disponibili», il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci gialle lampeggianti (Figg.II.399/a e II.399/b).
3.   Durante i lavori su strada con cantiere mobile sarà eseguito un «segnalamento» di localizzazione posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assumerà la configurazione di un «Segnale mobile di protezione» (Fig.II.401) costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligato con freccia orientata verso il lato dove potrà essere superata la zona del cantiere integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligato. La segnaletica «sul posto» comprenderà anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, quest'ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti.
4.   Durante i lavori su strada con cantiere mobile sarà eseguito un «segnalamento» di localizzazione sistemato su un veicolo di lavoro, oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso, ovvero posto su un secondo veicolo di accompagnamento. Il segnale assumerà la configurazione di un «Segnale mobile di protezione» (Fig.II.401) costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligato con freccia orientata verso il lato dove potrà essere superata la zona del cantiere integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligato.
5.   Durante i lavori su strada con cantiere mobile sarà posto un segnale di «Lavori» (Fig.II.383) sulle strade intersecanti nel caso in cui il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano.
6.   Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata inferiore a 5,6 m, con istituzione del senso unico alternato del tipo «Transito alternato a vista» autorizzato dall'Ente

proprietario della strada, saranno posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito sarà segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» (Fig.II.383) che sarà posto prima e dopo l'ingombro stesso (quello opposto sarà posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito sarà posto un segnale «Senso unico alternato» posto prima «Dare precedenza nel senso unico alternato» (Fig.II.41) e dopo l'ingombro «Diritto di precedenza nel senso unico alternato» (Fig.II.45) (quello opposto, posizionato sul ciglio stradale); di seguito saranno posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» (Fig.II.082/a) distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo; di seguito saranno posti in opera un congruo numero di coni o birilli, distanti tra loro circa 4 metri, per la demarcazione dell'unica semicarreggiata disponibile la cui larghezza rimarrà non inferiore a 2,8 metri.

7.   Durante i lavori su strada il cantiere, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, saranno delimitati, soprattutto sul lato dove potranno transitare i pedoni, con barriere, parapetti o altro tipo di recinzione e le stesse saranno segnalate con luci rosse fisse e dispositivo rifrangente della superficie minima di 50 cmq opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
8.   Durante i lavori su strada in ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità non saranno usate le lanterne od altre sorgenti luminose a fiamma libera in quanto non ammesse.
9.   Durante i lavori su strada in ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità, lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro sarà integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
10.   Durante i lavori su strada in prossimità di curve sarà posta la massima attenzione nella presegnalazione dell'ostacolo adottando una segnaletica comunque non inferiore a quella prevista per i tratti rettilinei.
11.   Durante i lavori su strada l'impiego dei segnali sarà subordinato all'autorizzazione da parte dell'ente proprietario.
12.   Durante i lavori su strada saranno utilizzati esclusivamente cartelli per cantieri stradali rifrangenti a sfondo giallo.
13.   Durante i lavori su strada, con la necessità di -Deviazione di itinerario-, previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, in rapporto alle esigenze specifiche saranno posti segnali Dare precedenza (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza, segnali di -Divieto di transito-, segnali di «Direzione obbligatoria» e barriere direzionali. In casi particolari sarà effettuato il segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.
14.   Durante i lavori su strada, con la necessità di -Deviazione di itinerario-, previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, in rapporto alle esigenze specifiche saranno posti segnali Dare precedenza (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza, segnali di -Divieto di transito-, segnali di «Direzione obbligatoria» e barriere direzionali. In casi particolari sarà effettuato il segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.
15.   Durante i lavori su strada, con la necessità di -Deviazione di itinerario-, previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, sarà posto a 100 m un segnale di Preavviso di deviazione (Fig.II.405) e in corrispondenza delle intersezioni sarà posto un segnale di direzione» (Fig.II.407/a fig.II.407/b). Nel caso di limitazioni di sagoma o di massa sull'itinerario normale saranno installati, alla intersezione che precederà il cantiere, diversi segnali di -Preavviso di deviazione- sui quali saranno inseriti i simboli relativi alle limitazioni, per segnalare l'itinerario deviato (Fig.II.408). In caso di deviazione obbligatoria solo per una o più particolari categorie di veicoli sarà posto un segnale di -Direzione obbligatoria- integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse (Figg.II.409/a, II.409/b). In caso di deviazione facoltativa solo per un o più particolari categorie di veicoli sarà posto un segnale di -Direzione consigliata- integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse (Figg.II.410/a, II.410/b).
16.   Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, saranno posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di -Fine limitazione della velocità-; di seguito sarà posto un segnale di «Lavori» (Fig.II.383); di seguito sarà posto un segnale «Strettoia asimmetrica» (Fig.II.385) corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia; di seguito saranno poste delle transenne, poste a 4-6 metri dall'area interessata dai lavori, se richieste dalle particolari condizioni di traffico e sarà impiegato un lavoratore situato sulla strada ad una distanza dall'area interessata dai lavori proporzionale alla velocità prevalente sulla strada (min. 20 m - max 100 m), dotato di paletta verde/rossa, che interromperà il traffico fino alla completa esecuzione del lavoro.
17.   Durante i lavori su strada, i tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla

- carreggiata o in banchine o su marciapiedi, saranno completamente recintati.
18.   Durante i lavori su strada, in caso di manovra dei mezzi non delimitabili con transenne fisse saranno impiegati addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti con mezzi di segnalazione adeguati (palette o bandiere).
  19.   Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esisterà il marciapiede, o questo sarà occupato dal cantiere, sarà delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 metro.
  20.   Durante i lavori su strada, in prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi sarà apposto un apposito pannello (fig. Il.382) recante le varie indicazioni.
  21.   Durante i lavori su strada, quando gli stessi si protraggono oltre i 7 giorni lavorativi, saranno apposti segnali orizzontali, antisdrucchiolevoli, di colore giallo, sporgenti non più di 5 mm dal piano della pavimentazione e a carattere temporaneo in corrispondenza del cantiere, dell'area di lavoro o delle deviazioni allo scopo di guidare i conducenti.
  22.   Durante i lavori su strada, durante le ore notturne, saranno utilizzati fari di potenza tale da garantire una illuminazione, di tutta la zona di lavoro, tale da garantire l'esecuzione dei lavori in completa sicurezza. Durante i lavori su strada i segnali saranno posizionati su appositi supporti in grado di assicurare la stabilità degli stessi in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica e stabilizzati con sacchetti di zavorra.
  23.   I lavori su strada saranno iniziati solamente in seguito all'ottenimento del permesso di occupare l'area pubblica da parte degli enti competenti.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Scarpe antinfortunistiche : Tuta di protezione : durante i lavori su strada compatibilmente con la temperatura ambiente.
2.  Indumenti distinguibili fluorescenti e rifrangenti : con base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento durante i lavori su strada per interventi di lunga durata.
3.  Indumenti distinguibili fluorescenti e rifrangenti : una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio durante i lavori su strada per interventi di breve durata.
4.  Maschera di protezione per vapori organici : durante i lavori su strada in caso di utilizzo di bitume.
5.  Guanti anticalore : durante i lavori su strada in caso di utilizzo bitume caldo.

## S 2. 1. 6. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 6)

### RISCHI

---

1.    Vibrazioni durante l'utilizzo del compacttatore a piatto vibrante
2.    Rumore durante l'uso del compacttatore
3.    Inalazioni di gas durante l'uso del compacttatore
4.    Incendio durante l'uso del compacttatore

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione del compacttatore(cinghia, carter, ecc).
2.   **ATTREZZATURA:** Il compacttatore a piatto vibrante dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.
3.   **ATTREZZATURA:** Prima dell'uso dovrà essere valutata la consistenza del terreno da compacttare.
4.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie del compacttatore.
5.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante il funzionamento della macchina dovrà sempre essere presente un operatore addetto alla stessa.
6.   **LUOGO DI LAVORO:** Il compacttatore non dovrà mai essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti: durante l'uso del compattatore a piatto vibrante
2.  Calzature di sicurezza: durante l'uso del compattatore
3.  Otoprotettori: durante l'uso del compattatore

### S 4. 1. 1.43. Capo Squadra (opere esterne)

#### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio** Mansioni (scheda n. S 4. 1. 1.43)

#### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Colpi e urti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
3.  ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
4.  ↔ ↔ Incendio ed esplosione ( Rischio BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno medio (2) )
5.  ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
6.  ↔ ↔ Schiacciamento ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
7.  ↔ ↔ Incidenti con mezzi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
8.  ↔ ↔ Movimentazione carichi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
9.  ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85 dB(A) ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
2.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
3.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
4.   **INCENDI CON MEZZI** - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.  
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

5.   **INCENDIO ED ESPLOSIONE** - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
  - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
  - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
  - gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
  - nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
  - all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
- Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
6.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
7.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
8.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
9.   **SCHIACCIAMENTO** - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti
4.  Visiera
5.  Otoprotettore - cuffia

## S 2. 1.37. ESCAVATORE

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.37)

### RISCHI

---

1.   ↔ Investimento di persone durante l'uso dell'escavatore
2.   ↔ Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso
3.  ↔ ↔ Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso dell'escavatore
4.   ↔ Rumore durante l'uso dell'escavatore
5.  ↔ ↔ Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto
6.   ↔ Incidenti con altri veicoli
7.  ↔ ↔ Caduta di materiale dall'alto.
8.  ↔ ↔ Caduta durante la manutenzione o riparazione dell'escavatore.
9.  ↔ ↔ Ferite propocate da organi mobili dell'escavatore a funi

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'escavatore sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
2.   ATTREZZATURA: L'escavatore sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
3.   ATTREZZATURA: L'escavatore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.
4.   ATTREZZATURA: L'inclinazione del braccio dell'escavatore, durante l'uso per l'infissione delle palancole, dovrà essere posta quasi al massimo cioè 75-80 gradi per avere la massima stabilità del mezzo e l'indicatore di inclinazione dovrà essere ben visibile dall'operatore.
5.   ATTREZZATURA: L'escavatore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
6.   ATTREZZATURA: L'escavatore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (rops e fops).
7.   ATTREZZATURA: L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).
8.   ATTREZZATURA: Prima di utilizzare l'escavatore si dovrà controllare l'efficienza dei freni e di tutti i dispositivi di sicurezza e che i dispositivi di segnalazione acustica e visiva siano perfettamente funzionanti.
9.   ATTREZZATURA: Verificare le funi della gru /escavatore per verificarne le perfette condizioni. La verifica, che deve essere eseguita almeno ogni tre mesi, dovrà essere riportata nell'apposito libretto con firma dell'incaricato.
10.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: A fine giornata si dovrà verificare il funzionamento degli organi di avvolgimento delle funi nonché di tutte le parti meccaniche e/o idrauliche.
11.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato di salire e scendere dall'escavatore facendo attenzione a dove si poggiano i piedi.  
Riferimenti di legge della misura di prevenzione  
- Art.047 - DPR 547 del 27/04/1955
12.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori dovrà essere vietato rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dell'escavatore a funi.
13.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'escavatore sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
14.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.

15.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'escavatore.
16.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'escavatore.
17.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata, che lavorano nelle vicinanze dell'escavatore a funi, devono indossare il caschetto a protezione del capo.
18.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
19.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'escavatore sarà usato da personale esperto.
20.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ogni qualvolta la situazione lo renda necessario, gli operatori impegnati nella manutenzione o riparazione dell'escavatore in altezza, dovranno fare uso di idoneo sistema anticaduta messo a loro disposizione con formazione relativa.
21.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per l'uso dell'escavatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
22.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore.
23.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'escavatore non ci si avvicinerà a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.
24.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.
25.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'escavatore i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
26.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'escavatore sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
27.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'escavatore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
28.   LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'escavatore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'escavatore in strada
2.  Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina insonorizzata
3.  Elmetto : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina
4.  Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'escavatore
5.  Tuta di protezione : durante l'uso dell'escavatore
6.  Cintura di sicurezza: durante i lavori di riparazione o manutenzione dell'escavatore eseguiti in altezza.

## S 2. 2.12. ESCAVATORE

### CARATTERISTICHE

---

- Tipologia fonte di rischio      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.12)

### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina
2.  ↔ ↔ Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree
3.  ↔ ↔ Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati
4.  ↔ ↔ Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro
5.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro
6.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione
7.  ↔ ↔ Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi
8.  ↔ ↔ Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni
9.  ↔ ↔ Caduta dal posto di guida
10.  ↔ ↔ Ipoacusia da rumore

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   ATTREZZATURA. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

2.   ATTREZZATURA: Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



3.   ATTREZZATURA: Escavatori a ruote e a cingoli  
L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza

4.   ATTREZZATURA: Escavatori compatti  
Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



5.   ATTREZZATURA: Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:

- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;

- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso; e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.

6.   ATTREZZATURA: Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono

essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.

7.   ATTREZZATURA: La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. compresi tra il 186 e il 194 del DPR 547/55.
8.   ATTREZZATURA: Verificare che a motore spento sia possibile:
  - abbassare l'attrezzo fino a terra;
  - eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina). Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi dovrà essere tale da non creare rischi per le persone esposte. Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, dovrà essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro
9.   ATTREZZATURA: Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
  - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
  - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.
10.   ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
  - siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



11.   ATTREZZATURA: Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente

identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



- Attrezzatura



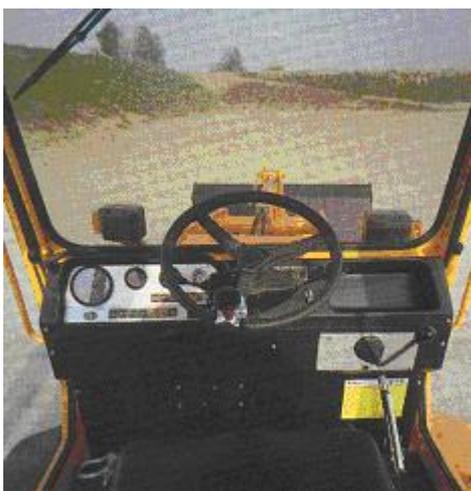
12.   **ATTREZZATURA:** Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:
- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
  - essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
  - poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.
13.   **ATTREZZATURA:** Verificare che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:
- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;
  - deve essere possibile verificare dal posto di guida e da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;
  - il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;
  - in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.
14.   **ATTREZZATURA:** Verificare che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE
- Attrezzatura



15.   **ATTREZZATURA:** Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacrystallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



16.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.
17.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
18.   **ATTREZZATURA:** Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è

necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



19.   **ATTREZZATURA:** Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che devanno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



20.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.
21.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
  - struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
  - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
22.   **ATTREZZATURA:** Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



23.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
24.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



25.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
26.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



27.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina
28.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in

cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



29.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



30.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



31.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

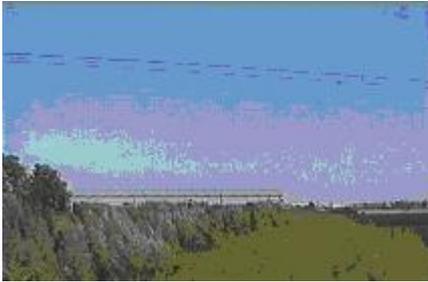
- Istruzioni



32.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
33.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



- Istruzioni



34.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili

35.   LUOGO DI LAVORO: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo



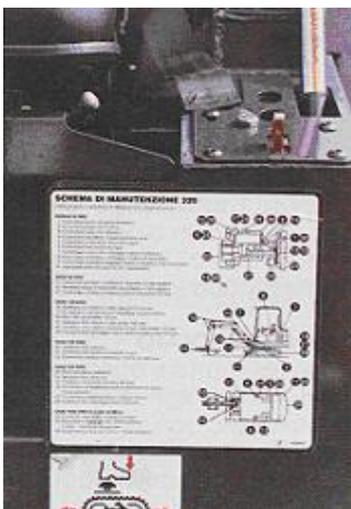
36.   LUOGO DI LAVORO: Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Luogo



37.   **MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE:** Manuale di istruzioni  
Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:
- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
  - informazioni sulla emissione sonora;
  - informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:
    - la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
    - le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
    - tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
    - indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
    - una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
    - la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
    - i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
    - disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.
38.   **MANUTENZIONE:** Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici
39.   **MANUTENZIONE:** Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico
40.   **MANUTENZIONE:** Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE**
- Manutenzione



41. **MANUTENZIONE:** Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
42. **MANUTENZIONE:** Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
43. **MANUTENZIONE:** Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
44. **MANUTENZIONE:** Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, )

#### S 4. 1. 1.41. Escavatorista

##### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.41)

##### RISCHI

1. ↔ ↔ Vibrazioni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2. ↔ ↔ Schiacciamento ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
3. ↔ ↔ Polveri fibre ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
4. ↔ ↔ Oli minerali e derivati ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
5. ↔ ↔ Rumore fra 80 e 85dB(A) ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )

##### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. **OLI MINERALI E DERIVANTI** - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione

utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

2.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
3.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
4.   **SCHIACCIAMENTO** - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
5.   **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Scarpe antinfortunistiche
3.  Guanti
4.  Tuta da lavoro

## 1. 86. GRADER

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. 1. 86)

### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Vibrazioni durante l'uso del grader
2.  ↔ ↔ Scivolamento e cadute a livello durante l'uso del grader
3.   ↔ Rumore durante l'uso del grader
4.   ↔ Formazione di polvere durante il lavoro
5.   ↔ Irritazione per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso del grader
6.  ↔ ↔ Ribaltamento durante l'uso del grader

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   Ai lavoratori sarà raccomandato dopo l'uso di eseguire le operazioni di revisioni e manutenzione

- segnalando eventuali anomalie.
2.   Ai lavoratori sarà raccomandato, di controllare la cabina mantenendola, pulita e libera da intralci.
  3.   Ai lavoratori sarà raccomandato, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e di non fumare, segnalando tempestivamente gravi anomalie.
  4.   Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di verificare l'efficienza della strumentazione ( segnalatore di retromarcia, girofaro, avvisatore acustico).
  5.   Dopo l'uso del grader sarà raccomandato ai lavoratori, di azionare il freno.
  6.   I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del grader.
  7.   Il grader sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.
  8.   Sarà raccomandato, durante l'uso del grader di non trasportare più persone a bordo.
  9.   Sarà ricordato ai lavoratori di mantenere una velocità consona al limite stabilito nel cantiere.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Calzature di sicurezza: durante l'uso del grader.
2.  Copricapo: durante l'uso del grader.
3.  Guanti: durante l'uso del grader.
4.  Otoprotettori: durante l'uso del grader.
5.  Indumenti protettivi (tute): durante l'uso del grader.

## S 2. 1. 2. MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 2)

### RISCHI

---

1.   ↔ Esplosione della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti
2.   ↔ Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti
3.   ↔ Caduta della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.
4.   ↔ Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.
5.   ↔ Erroneo azionamento della macchina finitrice per asfalti
6.   ↔ Contatto contro la piastra mobile durante l'uso della finitrice per asfalti.
7.  ↔ ↔ Colpi di sole durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
8.  ↔ ↔ Rischi legati alla postura per l'uso della macchina finitrice per asfalti.
9.   ↔ Contatto con la coclea durante l'uso della finitrice per asfalti.
10.   ↔ Investimento di persone durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
11.  ↔ ↔ Utilizzo della macchina finitrice per asfalti da parte di personale inesperto
12.   ↔ Scottature con il materiale lavorato durante l'uso della macchina finitrice per asfalti
13.   ↔ Inalazione di vapori organici durante l'uso della macchina finitrice per asfalti

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.
2.   **ATTREZZATURA:** Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti vi sarà un estintore a polvere a disposizione.
3.   **ATTREZZATURA:** I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
4.   **ATTREZZATURA:** I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
5.   **ATTREZZATURA:** Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti dovrà essere costituito da un pulsante a uomo presente.
6.   **ATTREZZATURA:** Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti dovrà essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.
7.   **ATTREZZATURA:** La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti di dovrà

- impiegare con l'apposito riduttore di pressione.
8.   ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
  9.   ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
  10.   ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.
  11.   ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e per i collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si dovrà fare uso di fascette stringitubo.
  12.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori si dovrà vietare l'avvicinamento alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
  13.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti si dovrà impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
  14.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della macchina finitrice per asfalti.
  15.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non si avvicineranno alla macchina finitrice per asfalti finchè la stessa è in uso.
  16.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.
  17.   ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della macchina finitrice per asfalti saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
  18.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti sulla sede stradale si dovrà sistemare una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
  19.   LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
  20.   LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
  21.   LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della macchina finitrice per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1.  Indumenti distinguibili : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti su strada.
2.  Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
3.  Tuta ignifuga : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti con bombola per GPL.
4.  Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
5.  Guanti anticalore : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.

## S 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente

### CARATTERISTICHE

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. S 4. 1. 1.19)

### RISCHI

1.  ↔ ↔ Caduta di persone dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  ↔ ↔ Colpi e urti ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
3.  ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
4.  ↔ ↔ Vibrazioni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
5.  ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
6.  ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
7.  ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  ↔ ↔ Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
9.  ↔ ↔ Polveri fibre ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
10.  ↔ ↔ Getti o schizzi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
11.  ↔ ↔ Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
12.  ↔ ↔ Rumore fra 85 e 90 dB(A) ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1.   ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
3.   CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4.   COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
5.   ELETTRUCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
6.   FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali,

- sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8.   INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
9.   MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
10.   POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
11.   RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
12.   VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Guanti
3.  Scarpe antinfortunistiche
4.  Occhiali
5.  Otoprotettore - cuffia
6.  Mascherina - facciale

### 4. 1. 1.19. Operaio Comune Polivalente...

## CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Mansione (scheda n. 4. 1. 1.19)

## RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Caduta di persone dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
2.  ↔ ↔ Colpi e urti ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
3.  ↔ ↔ Ferite per abrasioni o tagli ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
4.  ↔ ↔ Vibrazioni ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
5.  ↔ ↔ Inciampi e scivolamenti ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
6.  ↔ ↔ Elettrocuzione - Folgorazione ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
7.  ↔ ↔ Caduta oggetti dall'alto ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
8.  ↔ ↔ Movimentazione carichi ( Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1) )
9.  ↔ ↔ Polveri fibre ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )
10.  ↔ ↔ Getti o schizzi ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
11.  ↔ ↔ Allergeni ( Rischio MOLTO BASSO (1) = Improbabile (1) x Danno lieve (1) )
12.  ↔ ↔ Rumore fra 85 e 90 dB(A) ( Rischio BASSO (3) = Probabile (3) x Danno lieve (1) )

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ALLERGENI** - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
2.   **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.  
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
3.   **CADUTA OGGETTI DALL'ALTO** - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.  
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.  
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
4.   **COLPI E URTI** - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

5.   **ELETTROCUZIONE** - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.  
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.  
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.  
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
6.   **FERITE PER ABRASIONI O TAGLI** - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.  
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
7.   **GETTI O SCHIZZI** - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
8.   **INCIAMPI E SCIVOLAMENTI** - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.  
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
9.   **MOVIMENTAZIONE CARICHI** - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
10.   **POLVERI FIBRE** - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.  
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.  
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
11.   **RUMORE** - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o

la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12.  **VIBRAZIONI** - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Elmetto
2.  Guanti
3.  Scarpe antinfortunistiche
4.  Occhiali
5.  Otoprotettore - cuffia
6.  Mascherina - facciale

## S 2. 1. 7. RIFINITRICE

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1. 7)

### RISCHI

---

1.   ↔ Ustione durante l'uso della rifinitrice
2.   ↔ Incendio e scoppio durante l'uso della rifinitrice
3.   ↔ Inalazione di fumo durante l'uso della rifinitrice
4.   ↔ Rumore durante l'uso della rifinitrice
5.  ↔ Cesoimento e stritolamento durante l'uso delle cesoie
6.   ↔ Irritazione per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso della rifinitrice

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.  **ATTREZZATURA:** Dopo l'uso si dovrà inserire il freno di stazionamento.
2.  **ATTREZZATURA:** Dovrà essere verificato il funzionamento dei dispositivi ottici e dell'impianto oleodinamico.
3.  **ATTREZZATURA:** La rifinitrice dovrà essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.
4.  **ATTREZZATURA:** Seguendo le indicazioni del libretto dovranno essere eseguite le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia.
5.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Dovrà essere raccomandato ai lavoratori di segnalare eventuali anomalie, di mantenere la distanza di sicurezza dai bruciatori, dai fianchi di contenimento.
6.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Dovrà essere raccomandato ai lavoratori di verificare il funzionamento del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
7.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Dovrà essere raccomandato ai lavoratori, di delimitare l'area di lavoro.
8.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Dovrà essere raccomandato ai lavoratori, prima dell'uso di verificare il funzionamento dei comandi, nonché l'efficienza della strumentazione.
9.  **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla rifinitrice finché la stessa è in uso.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Guanti: durante l'uso della rifinitrice
2.  Calzature di sicurezza: durante l'uso della rifinitrice
3.  Copricapo: durante l'uso della rifinitrice
4.  Indumenti protettivi (tute): durante l'uso della rifinitrice

## S 2. 1.18. RULLO COMPRESSORE

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 1.18)

### RISCHI

---

1.   ↔ Movimento accidentale del rullo compressore
2.   ↔ Erroneo azionamento del rullo compressore
3.  ↔ ↔ Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore
4.   ↔ Urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
5.   ↔ Investimento di persone durante l'uso del rullo compressore
6.  ↔ ↔ Utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto
7.   ↔ Inalazioni di vapori organici durante l'uso del rullo compressore
8.   ↔ Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
2.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà eseguire una periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
3.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
4.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).
5.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.
6.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere dotato di un dispositivo che impedisca la messa in moto se il motore non si trova in folle.
7.   **ATTREZZATURA:** Il rullo compressore dovrà essere munito di lampeggiante.
8.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore.
9.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Bisognerà segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente.
10.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso del rullo compressore i lavoratori non dovranno lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.
11.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** L'utilizzo del rullo compressore dovrà essere riservato solo al personale esperto ed adeguatamente istruito.
12.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'uso del rullo compressore dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
13.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Durante l'utilizzo del rullo compressore dovrà essere mantenuta dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
14.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione.
15.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Le chiavi del rullo compressore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
16.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
17.   **LUOGO DI LAVORO:** Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato" dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
18.   **LUOGO DI LAVORO:** I percorsi riservati al rullo compressore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
19.   **LUOGO DI LAVORO:** La zona antistante e retrostante al rullo compressore dovrà essere mantenuta libera da qualsiasi persona.
20.   **LUOGO DI LAVORO:** Per l'uso del rullo compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1.  Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del rullo compressore.
2.  Maschera per vapori organici : durante l'uso del rullo compressore.
3.  Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con il rullo compressore.
4.  Indumenti distinguibili : durante l'uso del rullo compressore in strada.

## S 2. 2.26. UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

### CARATTERISTICHE

---

- **Tipologia fonte di rischio**      Attrezzatura (scheda n. S 2. 2.26)

### RISCHI

---

1.  ↔ ↔ Lesioni da proiezione di schegge
2.  ↔ ↔ Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
3.  ↔ ↔ Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

---

1.   **ATTREZZATURA:** Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

Riferimenti di legge della misura di prevenzione

- Art.024 - DPR 547 del 27/04/1955

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Attrezzatura



2.   **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:** Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato; Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi. Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio; Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi; Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa; Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro; Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)

Riferimenti di legge della misura di prevenzione

- Art.383 - DPR 547 del 27/04/1955

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

- Istruzioni



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

---

1. ⚡ Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche