



**Azienda Mobilità e Trasporti S.p.A.**  
Via Montaldo, 2 - 16137 Genova  
Impianto Ferrovia Genova Casella

## **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

*(art.100 D.Lgs n. 81/2008)*

***Manutenzione straordinaria dell'armamento tratte Busalletta***

**LAVORO****CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:**

Natura dell'Opera: Armamento ferroviario

OGGETTO: Manutenzione straordinaria dell'armamento tratta Busalletta

**Indirizzo del CANTIERE:**

Località: Sede ferroviaria Ferrovia Genova Casella

Città: Genova, Sant'Olcese, Casella

Telefono / Fax: 010837321 0108373248

Importo a base d'appalto compresi oneri sicurezza: € 553.177,60

A dedurre oneri sicurezza: € 11.818,76

Importo a base d'appalto esclusi oneri sicurezza: € 541.358,84

Importo con ribasso offerto: €

Importo dell'appalto compresi oneri sicurezza: €

Numero imprese in cantiere: 1 (previsto)

Numero massimo di lavoratori: 7 (massimo presunto)

Entità presunta del lavoro: 840 uomini-giorno

Durata in giorni (presunta): 120 naturali e consecutivi

**COMMITTENTI****DATI COMMITTENTE:**

Ragione sociale: Azienda Mobilità e Trasporti S.p.A.  
Impianto Ferrovia Genova Casella

Indirizzo: Via Montaldo, 2

Città: GENOVA (GE)

Telefono / Fax: 010837321 0108373248

Partita IVA: 03783930104

nella Persona di:

Nome e Cognome: Dott. Stefano Pesci

Qualifica: Direttore Generale

Indirizzo: Via Montaldo, 2

Città: Genova (GE)

## RESPONSABILI

### Coordinatore sicurezza:

Nome e Cognome: Ing. Eric Parpaglione

Qualifica: CSP e CSE

Indirizzo: Gall. Di C.so Garibaldi 12/26

Città: Chiavari (GE)

Telefono / pec 347/0717143 eric.parpaglione@ingpec.eu

### Progettista e Direttore Lavori:

Nome e Cognome: Ing. Diego Ricci

Qualifica: Direttore di esercizio

Indirizzo: Via alla Stazione per Casella, 15

Città: Genova (GE)

Telefono / Fax: 010837321 0108373248

## IMPRESE

### DATI IMPRESA:

Ragione sociale:

Località:

Città:

Telefono / Fax:

P.I.:

Legale rappresentante:

Registro ditte:

Cassa Edile:

Numero dipendenti:

Codice INAIL attività:

Codice INPS attività:

Azienda ASL competente:

Medico competente:

Direttore di cantiere:

Capo cantiere:

Responsabile SPP:

Addetto antincendio:

# DOCUMENTAZIONE

## CERTIFICATI IMPRESE

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione prevista dalla legge, di seguito un elenco a titolo riassuntivo e non esaustivo :

1. copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
2. certificati regolarità contributiva DURC;
3. certificati iscrizione Cassa Edile;
4. copia del registro infortuni;
5. copia del libro matricola dei dipendenti;
6. piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti;
7. Fascicolo dell'opera
8. Piano Operativo di Sicurezza
9. Copia della Notifica Preliminare che dovrà essere esposta

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici di cantiere anche la seguente documentazione:

1. libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
2. copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
3. verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
4. verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
5. dichiarazione di conformità per impianto elettrico di cantiere;
6. segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 m dalle linee elettriche stesse.

## CERTIFICATI LAVORATORI

A scopo preventivo e per le esigenze normative presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

1. registro delle visite mediche periodiche;
2. tesserini identificativi;
3. certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
4. tesserini di vaccinazione antitetanica.

## DOCUMENTAZIONE A DISPOSIZIONE PRESSO LA SEDE DELL'IMPRESA

1. Documento di Valutazione dei rischi
2. Elenco DPI consegnati
3. Idoneità sanitaria
4. Nomina del medico competente
5. Verbale di visita periodica del medico competente
6. Dichiarazione di regolarità contributiva
7. Attestati di formazione delle figure specifiche della prevenzione: RSPP, RLS , addetti al Pronto Soccorso, Addetti Antincendio e gestione emergenze.

Seguono gli ALLEGATI descrittivi materiale minuto ( PS e DPI) che DEVE essere presente e disponibile presso il cantiere:

#### ALLEGATO

##### "PACCHETTO DI MEDICAZIONE" (elenco indicativo e non esaustivo)

1. tubetto di sapone in polvere
2. bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato
3. fiale da cc. 2 di alcool iodato all' 1%
4. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
5. preparato antiustione
6. rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
7. n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5
8. n. 1 benda di garza idrofila da m. 5 x cm. 7
9. n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
10. n. 5 pacchetti da gr. 25 di cotone idrofilo
11. n. 3 spille di sicurezza
12. un paio di forbici
13. vasetto di cotone emostatico
14. laccio emostatico
15. n. 5 siringhe monouso
16. n. 4 pacchetti da gr. 100 di cotone idrofilo
17. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

#### ALLEGATO

##### "CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO" (elenco indicativo e non esaustivo)

1. un tubetto di sapone in polvere
2. una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
3. una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio
4. una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
5. n. 5 dosi (1 per litro), di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin
6. un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere
7. un preparato antiustione
8. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
9. n. 2 fiale di canfora, n. 2 fiale di sparteina, n. 2 fiale di caffeina, n. 2 fiale di adrenalina
10. n. 3 fiale di preparato emostatico
11. n. 2 rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5
12. n. 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 7, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 12
13. n. 5 buste da 25 compresse e n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
14. n. 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
15. n. 4 tele di garza idrofila da m. 1 x m. 1
16. n. 6 spille di sicurezza
17. n. 1 forbice retta, n. 2 pinze da medicazione, n. 1 bisturi retto
18. un laccio emostatico in gomma
19. n. 2 siringhe monouso da cc. 2, n. 2 siringhe monouso da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa
20. un ebollitore per sterilizzazione di ferri e di altri presidi chirurgici
21. fornellino o lampada ad alcool
22. bacinella di plastica
23. n. 2 paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture
24. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

**ALLEGATO**  
**"DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI"**  
(elenco indicativo e non esaustivo)

<b>Dispositivi di protezione della testa</b>	Caschi di protezione per l' industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e anti pioggia
<b>Dispositivi di protezione dell' udito</b>	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro : raggi x, raggi laser, radiazioni ultraviolette ed infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
<b>Dispositivi di protezione delle vie Respiratorie</b>	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a prese d' aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile
<b>Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia</b>	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli impermeforabili Grembiuli di cuoio
<b>Dispositivi di protezione di piedi e delle gambe</b>	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
<b>Dispositivi anticaduta</b>	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

## DESCRIZIONE SOMMARIA LAVORI

L'appalto consiste nel rinnovo e manutenzione straordinaria dell'armamento su diverse tratte, consistente nella sostituzione totale delle traverse e degli organi di appoggio e attacco, con passaggio dall'attacco diretto a quello indiretto, e nella sostituzione saltuaria delle rotaie, nella revisione totale degli scambi, nonché nelle ulteriori lavorazioni accessorie e di completamento per dare il binario a regola d'arte e perfettamente agibile.

I lavori dovranno essere effettuati di giorno in presenza di esercizio ferroviario. Unica eccezione potrebbe essere la necessità di operare in chiusura notturna di un attraversamento stradale. La metodologia di esecuzione delle lavorazioni verrà decisa in questo caso dal Direttore ai Lavori di concerto con l'impresa affidataria, e successivamente regolamentato con le prescrizioni del CSE.

## SITUAZIONI PARTICOLARI (DESCRIZIONE SOMMARIA)

L'Impresa dovrà adottare oltre le normali cautele per lo svolgimento dei lavori nella massima sicurezza degli operai, anche tutte quelle cautele che dovessero rendersi consigliabili per la particolarità dell'ambiente lavorativo, per il degradarsi del microclima durante le lavorazioni polverose, per la particolare postura adottata dalle maestranze nelle lavorazioni sulla sede ferroviaria etc.

L'occupazione della linea con il cantiere e le relative dichiarazioni di inizio-fine operazioni dovranno essere gestite secondo quanto previsto nel capitolato tecnico.

L'Impresa, ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza del personale operante nel cantiere, può proporre l'integrazione del presente Piano.

L'Impresa è tenuta, a norma delle vigenti disposizioni sulla sicurezza, a redigere il Piano Operativo della Sicurezza per quanto attiene alle 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; detto Piano Operativo deve essere consegnato entro trenta giorni dalla avvenuta aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori.

Le situazioni particolari si rapportano ai seguenti fattori principali:

- esecuzione dei lavori in ambiente ferroviario con convogli in transito e in sosta;
- presenza di linee elettriche ad alta tensione;
- forte acclività dei terreni;
- cantiere in prossimità di zone abitate e quindi soggetto a limitazioni di rumori e polveri.

**In particolare nella linea in oggetto non essendo possibile effettuare lavorazioni in Tolta Tensione sarà sempre necessario avere estrema cautela nell'uso di mezzi ( caricatore) .**

## SITUAZIONI AMBIENTALI (VALUTAZIONE RISCHI)

### RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

I rischi intrinseci all' area di cantiere possono essere riassunti nei seguenti punti:

a) Rischi legati all'esercizio ferroviario:

#### DISPOSIZIONI GENERALI

1. I mezzi di locomozione del personale devono essere parcheggiati distanti dal binario;
2. il personale dovrà sempre avere con sé, per la consultazione, l'orario dei treni in vigore tenendo però sempre presente che possono effettuarsi treni speciali ad orario libero e dunque fuori degli orari programmati;
3. giornalmente prima di iniziare a lavorare deve essere segnalata la presenza del personale alla Dirigenza Unica DI Genova, **010/8373235**, il numero di persone e la località dove opera, ogni spostamento lungo la sede ferroviaria, con i mezzi o a piedi dovrà essere sempre preventivamente segnalato alla dirigenza;
4. il cantiere, o dove lavorano gli addetti, anche se in più gruppi, deve essere dotato di telefono cellulare per effettuare le eventuali comunicazioni di emergenza;
5. tutti i lavoratori devono indossare indumenti appropriati alle lavorazioni conseguenti e scelti dal "Datore di lavoro" in modo da assicurare la libertà di movimento degli arti;
6. prima di iniziare i lavori il personale dovrà accertarsi che le segnalazioni a protezione del cantiere siano state attivate ed in secondo luogo prima di iniziare il lavoro dovrà provvedere al controllo dell'efficienza delle attrezzature di lavoro;
7. il personale della Ditta dovrà avere sempre al seguito una cassetta di pronto soccorso e le prime indicazioni di "pronto soccorso" da prestare agli infortunati;

#### OBBLIGHI NELL'AMBITO DELLA RETE FERROVIARIA

1. Uso dell'elmetto (**RISCHIO CADUTA MATERIALI DALL'ALTO**);
2. rispettare sempre una distanza minima dai binari di mt. 1,75 dalla più vicina rotaia, tale distanza deve intendersi sia per i lavoratori che per gli attrezzi che gli stessi utilizzano per lavorare (**RISCHIO INVESTIMENTO**);
3. tenere in debito conto che lavorando in prossimità del binario sullo stesso alla quota variabile da 4 m a 5 m sopra la rotaia vi è la linea elettrica di trazione elettrificata a 3000 V cc., quindi nell'effettuazione dei lavori ogni lavoratore non dovrà mai avvicinarsi o con la persona o con oggetti, attrezzi, macchinari a meno di mt.3 da filo della linea aerea (norme CEI), isolatori e linee accessorie presenti (**RISCHIO ELETTROCUZIONE CON PERICOLO DI MORTE**);
4. prima di attraversare i binari, guardare sempre a destra e a sinistra per accertarsi che non sopraggiungano treni (**RISCHIO INVESTIMENTO**);
5. non camminare mai in mezzo al binario in assenza di segnalazione di protezione cantiere (**RISCHIO INVESTIMENTO**);
6. non passare mai fra due veicoli fermi sullo stesso binario quando gli stessi distano tra loro meno di 15 metri, oppure si stanno eseguendo le manovre (**RISCHIO INVESTIMENTO**);
7. qualora si dovesse attraversare un binario davanti o dietro ad un convoglio fermo, accertarsi che su eventuali binari attigui non sopraggiunga o sia in movimento per manovra un altro convoglio (**RISCHIO INVESTIMENTO**);
8. lavorando su piazzale con binario adiacente il quale fosse impegnato da un convoglio o veicolo ferroviario fermo, e dovendo accedere nell'intervista per esigenze lavorative, sarà possibile effettuare lavorazioni solo se rispetto alla sagoma limite dei due binari, vi sia uno spazio libero di almeno 70/100 cm., e qualora vi fossero delle manovre dei veicoli le stesse dovranno sempre essere annunciate al personale che lavora in prossimità (**RISCHIO INVESTIMENTO**);

9. sui ponti, opere d'arte o nel percorrere una galleria, al giungere di un treno secondo l'orario di servizio o di treni speciali che saranno comunicati giornalmente, tutto il personale deve ripararsi nelle nicchie o piazzole di ricovero disposte sui lati del percorso. A tal proposito qualora in galleria o in prossimità di un'opera d'arte ci fossero numerose persone, le stesse devono dividersi in gruppi proporzionati alla capienza delle nicchie in galleria o delle piazzole di ricovero.

Tali gruppi devono camminare distanziati l'uno dall'altro di minimo 10 m (**RISCHIO INVESTIMENTO**);

10. nelle lavorazioni in cui occorre occupare la sede anche con mezzi meccanici, sia in ore diurne che notturne e quindi non soddisfare più le condizioni dei punti precedenti, dovrà essere richiesta, da parte del Responsabile dei lavori, persona abilitata allo scambio dei fonogrammi, specifica autorizzazione di "interruzione della linea" con fonogramma al Dirigente Unico di Genova, che sempre tramite fonogramma confermerà la richiesta (**RISCHIO INVESTIMENTO**); questo rischio è sempre presente nella linea in questione in quanto a binario unico.

11. nel caso in cui di lavorazioni in prossimità della linea aerea ad una inferiore distanza di sicurezza dai fili di contatto in tensione, dovrà essere richiesta oltre quanto sopra anche la disalimentazione con messa a terra della linea aerea. Completato lo scambio dei fonogrammi, la conferma del Dirigente Unico di Genova, che la tensione è stata tolta, non autorizza ad avvicinarsi ad attrezzature o fili della linea od a persone infortunate a contatto con essi. Infatti, il Responsabile dei lavori dovrà, prima di procedere ai lavori, collegare a terra i conduttori elettrici nel punto più vicino possibile a quello di lavoro, a mezzo dei fioretti di cortocircuito.

***Tali fioretti devono essere collegati prima a terra e poi ai conduttori da collegare a terra (inversamente, all'atto della rimozione dovranno essere scollegati dai conduttori e poi dalla terra).*** Di norma un fioretto va collegato ai fili di contatto e l'altro alla fune portante, mentre il collegamento a terra si effettua fissando con gli appositi morsetti l'estremità del cavo alla rotaia. Solo dopo aver effettuato tale collegamento è consentito venire a contatto con fili o attrezzature della linea o con persone infortunate a contatto con essi (**RISCHIO ELETTROCUZIONE CON PERICOLO DI MORTE**);

12. tenere in conto della possibile presenza di cavi sotterranei; pertanto, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a richiedere la traccia e la profondità delle condutture elettriche sotterranee (**RISCHIO ELETTROCUZIONE CON PERICOLO DI MORTE**).

#### **Si ribadisce l'obbligatorietà di rispettare i regolamenti in uso presso la Ferrovia Genova Casella**

##### **Microclima:**

Le lavorazioni oggetto dell'appalto comportano l'emissione di polveri in quantità irrilevanti.

##### **Lontananza da centri abitati e da strade di comunicazione:**

In caso di condizioni di allarme o pericolo, potrebbe risultare necessario dover improvvisamente fermare le lavorazioni ed effettuare trasferimenti lungo linea con un treno da orario o un treno SOL (Speciale ad Orario Libero) tempestivamente organizzato previo contatto con la Dirigenza Unica di Genova.

A tale proposito l'Impresa, nell'ambito del Piano Operativo di Sicurezza, dovrà stendere un accurato piano di emergenza per il rapido ripiego e rientro di tutta l'attrezzatura mobile.

##### **RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

Non si ravvisano particolari condizioni di rischio provenienti dall'ambiente circostante.

Unica attenzione particolare è da tenersi nei confronti di eventuali animali selvatici che nelle tratte più distanti dall'abitato transitano con frequenza lungo il binario.

##### **RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

Non si ravvisano particolari condizioni di rischio trasmessi all'ambiente circostante se si esclude l'eventualità di polveri e rumori.

## SEGNALETICA

(Allegato XXV D.Lgs n. 81/2008)

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Pericolo generico.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.

	<p>Guanti di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)</p>
	<p>Protezione obbligatoria del corpo.</p>
	<p>Estintore.</p>

N.B.: Come specificato nel Capitolato Tecnico, il cartello di cantiere dovrà essere realizzato ai sensi della Delibera della Giunta Regionale n.1148 del 11/10/2002.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Di seguito sono state esposte le macroattività che interessano la realizzazione dell'opera, sono state individuate le macchine, gli attrezzi ed il personale addetto; di ognuna di queste entità ne è stato valutato il rischio e le conseguenti prevenzioni da adottare.

## FASI DI LAVORO

### LEGENDA

La relazione che segue riporta la valutazione dei rischi e le misure preventive connesse.

Per una maggiore semplicità di lettura e consultazione, i testi estesi di Rischi e Prevenzioni sono riportati nelle relative 'Appendici'.

Il corpo relazione contiene le descrizioni sintetiche dei rischi e delle misure preventive, con i riferimenti alle relative 'Appendici'.

I riferimenti sono strutturati nella seguente maniera:

[Rxxx] dove **R** individua l'appendice Rischi e **xxx** il suo numero progressivo;

[Pxxx] dove **P** individua l'appendice Prevenzione e **xxx** il suo numero progressivo.

### [F.1] FASE: Lavori ai binari e agli scambi con caricatore strada-rotaia e attrezzi manuali

Fase comprendente tutte le lavorazioni per smontaggio binari e scambi esistenti, montaggio binari e scambi, sostituzione rotaie, traverse, minuterie, etc., rinalzatura, profilatura, eseguiti con caricatore strada-rotaia e attrezzi manuali.

[R2] Rumore: dBA 85 / 90

[R3] Rumore: dBA >90

[R4] Getti o schizzi

[R6] Incendi ed esplosioni

[R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni

[R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

[R9] Investimento e ribaltamento

[R10] Movimentazione manuale dei carichi

[R11] Caduta dall'alto

[R12] Elettrocuzione

[R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

[R15] Caduta di materiale dall'alto o a livello

[R16] Vibrazioni

[R17] Scivolamenti e cadute

[P1] Protezione da rumore: dBA 85 / 90

[P3] Protezione da rumore: dBA > 90

[P4] DPI: Addetto ai lavori all'armamento

[P22] DPI: Addetto al caricatore strada-rotaia

[P37] Protezione da movimentazione manuale carichi

[L1] Lavoratore: Addetto ai lavori di armamento

[L2] Lavoratore: Addetto al caricatore strada-rotaia

[scheda: A1] Attrezzi manuali

[scheda: M1] Caricatore strada-rotaia

## [F.2] FASE: Lavorazione rotaie

Fase comprendente tutte le lavorazioni per taglio rotaie con cannello e sega, foratura con trapano forarotaie e rifinitura con smerigliatrice.

- [R1] Rumore: dBA <80
- [R4] Getti o schizzi
- [R5] Ustioni
- [R6] Incendi ed esplosioni
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni
- [R13] Danni alla vista

- [P3] Protezione da rumore: dBA < 80
- [P5] DPI: Addetto alla lavorazione rotaie

[L3] Lavoratore: Addetto alla lavorazione rotaie

- [scheda: A2] Cannello per saldatura ossiacetilenica
- [scheda: A3] Sega per taglio rotaie
- [scheda: A4] Smerigliatrice angolare (flessibile)
- [scheda: A5] Trapano forarotaie

## [F.3] FASE: Saldatura alluminotermica

Fase comprendente tutte le lavorazioni per saldatura alluminotermica delle rotaie.

- [R1] Rumore: dBA <80
- [R4] Getti o schizzi
- [R5] Ustioni
- [R6] Incendi ed esplosioni
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [R13] Danni alla vista

- [P3] Protezione da rumore: dBA < 80
- [P6] DPI: Addetto alla saldatura alluminotermica

[L4] Lavoratore: Addetto alla saldatura alluminotermica

- [scheda: A1] Attrezzi manuali
- [scheda: A2] Cannello per saldatura ossiacetilenica
- [scheda: A4] Smerigliatrice angolare (flessibile)
- [scheda: A6] Attrezzatura per saldatura alluminotermica

## [F.4] FASE: Carico e scarico di pietrisco, materie terrose, materiali di armamento

Fase comprendente tutte le lavorazioni per carico da Casella Deposito di pietrisco e materiali d'armamento, scarico lungo linea, carico lungo linea e scarico e accatastamento a Casella Deposito di materie terrose e materiali d'armamento provenienti dalle lavorazioni al binario.

- [R3] Rumore: dBA >90
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- [R9] Investimento e ribaltamento
- [R10] Movimentazione manuale dei carichi
- [R11] Caduta dall'alto
- [R12] Elettrocuzione
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- [R15] Caduta di materiale dall'alto o a livello

[R17] Scivolamenti e cadute

[P3] Protezione da rumore: dBA > 90

[P7] DPI: Addetto al carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento

[P37] Protezione da movimentazione manuale carichi

[L5] Lavoratore: Addetto al carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento

[scheda: A1] Attrezzi manuali

[scheda: M2] Carro ferroviario a tramoggia, a sponde o pianale

## Schede MACCHINE

### [scheda: M1] Caricatore strada-rotaia

Il caricatore strada-rotaia è una macchina di tipo anfibio, particolarmente versatile, utilizzata per lo scavo, il carico e lo scarico della massicciata e successiva rinalzata, nonché la movimentazione dei materiali d'armamento.

La macchina è costituita da un corpo base semovente (telaio), su ruote gommate, che in assetto da rotaia, trasmettono la trazione ad apposite ruote ferroviarie sollevabili; durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro. Sopra al telaio, vi è un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al telaio e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e il braccio.

Il braccio può essere dotato di benna per le operazioni di movimentazione materiali e terre, sostituibile con apposito castello dotato di batte per la rinalzata o con martello demolitore. Il complesso è mosso a mezzo di un sistema oleodinamico.

[P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[P20] Cabina di guida: requisiti.

[P21] Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

[P22] DPI: Addetto al caricatore strada-rotaia.

[R11] Caduta dall'alto.

[P23] Benna.

[R15] Caduta di materiale dall'alto o a livello.

[P10] Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera.

[P24] Movimentazione carichi.

[P25] Martello e castello con batte: controllo dell'utensile.

[R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.

[P12] Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[P26] Posizione di guida del conducente.

[P14] Raggio d'azione dei mezzi d'opera.

[R12] Elettrocuzione.

[P15] Disposizioni comuni a tutti i lavoratori.

[P49] Blocco dell'attrezzatura di lavoro.

[R4] Getti o schizzi.

[P27] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera.

[P28] Sostituzione degli utensili.

[R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.

[P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.

[R6] Incendi o esplosioni.

[P29] Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[R9] Investimento e ribaltamento.

[P17] Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera.

[P30] Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro.

[P31] Posizione dell'attrezzatura di lavoro.

[R3] Rumore: dBA >90.

- [P2] Protezione da rumore: dBA > 90.
- [R17] Scivolamenti e cadute.
- [P18] Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."
- [P19] Trasporto persone sulla macchina.
- [R16] Vibrazioni.
- [P32] Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P33] Cabina di guida: posto del conducente.

<b>[scheda: M2] Carro ferroviario a tramoggia, a sponde o pianale</b>
---

I carri ferroviari vengono utilizzati per il trasporto di attrezzature, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi (carri a sponde o pianali) e specifici per il pietrisco (carri tramoggia); sono costituiti da un telaio su ruote ferroviarie, munito di cassone con sponde ribaltabili (pianale), a sponde fisse ed alte (a sponde) e fisse con dispositivo di scarico laterale e centrale rispetto al binario (tramoggia); è presente una garitta per il frenatore, da utilizzare solo per la frenatura di stazionamento a veicolo fermo.

- [P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P7] DPI: Addetto al carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento
- [R11] Caduta dall'alto.
- [P9] Piattaforma della macchina.
- [R15] Caduta di materiale dall'alto o a livello.
- [P10] Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera.
- [P11] Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" da carri ferroviari.
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [P13] Sponde dei carri.
- [R12] Elettrocuzione.
- [P15] Disposizioni comuni a tutti i lavoratori.
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
- [P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.
- [R9] Investimento e ribaltamento.
- [P17] Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera.
- [R3] Rumore: dBA >90.
- [P2] Protezione da rumore: dBA >90.
- [R17] Scivolamenti e cadute.
- [P18] Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."
- [P19] Trasporto persone sulla macchina.

### [scheda: A1] Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura (in legno o in acciaio ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta).  
Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si stà eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

[R15] Caduta di materiale dall'alto o a livello.

[P34] Attrezzi manuali: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto ecc.".

[R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.

[P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

[P36] Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro.

### [scheda: A2] Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è usato per le operazioni di saldatura o per taglio parti metalliche

[P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[P7] DPI: Addetto alle lavorazioni rotaie.

[P43] Requisiti generali comuni agli utensili.

[R4] Getti o schizzi.

[P42] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature.

[R5] Ustioni.

[P38] Raffreddamento utensili e materiali.

[R6] Incendi o esplosioni.

[P29] Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[P39] Requisiti attrezzatura.

[R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.

[P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

[R13] Disturbi alla vista.

[P40] Protezione obbligatoria per gli occhi.

[R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.

[P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.

[P45] Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro.

### [scheda: A3] Sega per taglio rotaie

La sega viene utilizzata per il taglio delle rotaie per portarle alla lunghezza richiesta dalle lavorazioni.

Dal punto di vista tipologico, le seghe si differenziano principalmente per la profondità del taglio della lama.

Presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio.

[P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

[P7] DPI: Addetto alle lavorazioni rotaie.

[P43] Requisiti generali comuni agli utensili.

[R4] Getti o schizzi.

[P42] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature.

[R5] Ustioni.

[P38] Raffreddamento utensili e materiali.

[R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.

[P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [P12] Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P41] Allontanamento temporaneo del lavoratore.
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
- [P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.
- [P45] Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro.

#### [scheda: A4] Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

- [P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P7] DPI: Addetto alle lavorazioni rotaie.
- [P43] Requisiti generali comuni agli utensili.
- [R4] Getti o schizzi.
- [P42] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature.
- [R5] Ustioni.
- [P38] Raffreddamento utensili e materiali.
- [P46] Feritoie di raffreddamento.
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.
- [P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [P12] Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P44] Requisiti attrezzatura.
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
- [P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.
- [P45] Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro.

#### [scheda: A5] Trapano forarotaie

Il trapano forarotaie è un utensile per praticare fori sulle rotaie.

Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria.

- [P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P7] DPI: Addetto alle lavorazioni rotaie.
- [P43] Requisiti generali comuni agli utensili.
- [R4] Getti o schizzi.
- [P42] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature.
- [R5] Ustioni.
- [P38] Raffreddamento utensili e materiali.
- [P46] Feritoie di raffreddamento.
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.
- [P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [P12] Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P47] Requisiti attrezzatura.
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
- [P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.
- [P45] Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro.

[scheda: A6] Attrezzatura per saldatura alluminotermica

L'attrezzatura per la saldatura alluminotermica è costituita da: porzione saldante, crogiuolo, forme delle rotaie, impasto per la sigillatura, innescante termico, attrezzi minori metallici quali riga, cunei, spessimetri, ecc.

- [P8] Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [P7] DPI: Addetto alle lavorazioni rotaie.
- [P43] Requisiti generali comuni agli utensili.
- [R4] Getti o schizzi.
- [P42] Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature.
- [R5] Ustioni.
- [P38] Raffreddamento utensili e materiali.
- [P48] Requisiti attrezzatura.
- [R7] Colpi, tagli, punture, abrasioni.
- [P35] Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.
- [R8] Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- [P12] Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
- [R14] Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
- [P16] Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo.
- [P45] Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro.

**[L1] Lavoratore: Addetto ai lavori di armamento**

Addetto ai lavori all'armamento ferroviario, eseguito a cielo aperto e/o all'interno di gallerie, a mano e/o con mezzi meccanici.

**[L2] Lavoratore: Addetto al caricatore strada-rotaia**

Addetto al caricatore strada-rotaia e alle operazioni tecniche di funzionamento della macchina e di efficacia delle lavorazioni all'armamento ferroviario.

**[L3] Lavoratore: Addetto alla lavorazione rotaie**

Addetto all'esecuzione del taglio rotaie con sega e cannello.

**[L4] Lavoratore: Addetto alla saldatura alluminotermica**

Addetto all'esecuzione delle saldatura di rotaie con attrezzatura alluminotermica.

**[L5] Lavoratore: Addetto al carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento**

Addetto alle operazioni di carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento dai carri ferroviari.

**[R1] Rischio: Rumore dBA < 80**

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

**[R2] Rischio: Rumore dBA 85 / 90**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.

**[R3] Rischio: Rumore dBA > 90**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione superiore a 90 dBA.

**[R4] Rischio: Getti o schizzi**

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

**[R5] Rischio: Ustioni**

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

**[R6] Rischio: Incendi o esplosioni**

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

**[R7] Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni**

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

**[R8] Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni**

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

**[R9] Rischio: Investimento e ribaltamento**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

**[R10] Rischio: Movimentazione manuale dei carichi**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

**[R11] Rischio: Caduta dall'alto**

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

**[R12] Rischio: Elettrocuzione**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

**[R13] Rischio: Danni alla vista**

Danni agli occhi per proiezione di schegge, scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali (danni meccanici).

Danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser (danni ottici).

Danni agli occhi per dovuti a liquidi caldi, corpi estranei caldi (ustioni).

**[R14] Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori**

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascenti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

**[R15] Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

**[R16] Rischio: Vibrazioni**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

**[R17] Rischio: Scivolamenti e cadute**

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

### [P1] Prevenzione: Protezione da rumore: dBA < 80

**Prescrizioni Organizzative:** Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

### [P2] Prevenzione: Protezione da rumore: dBA 85 / 90

**Prescrizioni Organizzative:** Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

**Prescrizioni Esecutive:** Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

### [P3] Prevenzione: Protezione da rumore: dBA > 90

**Prescrizioni Organizzative:** Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Registrazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori. I lavoratori che svolgono le attività che comportino un'esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), sono iscritti in appositi registri.

Il registro di cui sopra è istituito ed aggiornato dal datore di lavoro che ne cura la tenuta.

Il datore di lavoro:

- a) consegna copia del registro all'ISPESL e alla ASL competente per territorio, cui comunica, ogni tre anni e comunque ogni qualvolta l'ISPESL medesimo ne faccia richiesta, le variazioni intervenute;
- b) consegna, a richiesta, all'organo di vigilanza ed all'Istituto superiore di Sanità copia del predetto registro;
- c) comunica all'ISPESL e alla ASL competente per territorio la cessazione del rapporto di lavoro, con le variazioni sopravvenute dall'ultima comunicazione;
- d) consegna all'ISPESL e alla ASL competente per territorio, in caso di cessazione di attività dell'impresa, il registro;
- e) richiede all'ISPESL e alla ASL competente per territorio copia delle annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori che abbiano in precedenza esercitato attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'art. 41;
- f) comunica ai lavoratori interessati tramite il medico competente le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio.

I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa) è esposta una segnaletica appropriata.

Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

Superamento dei valori limite di esposizione. Se nonostante l'applicazione di misure tecniche ed organizzative, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulta superiore a 90 dBA od il valore della pressione acustica istantanea non ponderata risulta superiore a 140 dB (200 Pa), il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate, informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.

**Prescrizioni Esecutive: Esposizione >90 dBA: adempimenti.** I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro.

Se l'applicazione delle misure comporta rischio di incidente, a questo deve avviarsi con mezzi appropriati.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

#### **[P4] Prevenzione: DPI: Addetto ai lavori di armamento**

**Prescrizioni Organizzative:** Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoproiettori.

**Prescrizioni Esecutive:** Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoproiettori.

**[P5] Prevenzione: DPI: Addetto alla lavorazione rotaie**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) mascherine protettive.

*Prescrizioni Esecutive:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) mascherine protettive.

**[P6] Prevenzione: DPI: Addetto alla saldatura alluminotermica**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) mascherine protettive; e) grembiule protettivo.

*Prescrizioni Esecutive:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) mascherine protettive; e) grembiule protettivo.

**[P7] Prevenzione: DPI: Addetto al carico e scarico pietrisco, materie terrose, materiali di armamento**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

*Prescrizioni Esecutive:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

**[P8] Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera**

*Prescrizioni Organizzative:* Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

**[P9] Prevenzione: Piattaforma della macchina**

*Prescrizioni Esecutive:* Non utilizzare la macchina come piattaforma per lavori in elevazione.

**[P10] Prevenzione: Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera**

*Prescrizioni Esecutive:* Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a veicolo carico.

Sistemazione del carico. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

**[P11] Prevenzione: Carro ferroviario: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"**

*Prescrizioni Esecutive:* Sistemazione di materiale sfuso. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti. E' vietato trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

Teli per la copertura del carico. Non caricare oltre i limiti indicati e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

**[P12] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera**

*Prescrizioni Esecutive:* Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in

evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

#### **[P13] Prevenzione: Sponde dei carri**

*Prescrizioni Esecutive:* Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

#### **[P14] Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera**

*Prescrizioni Organizzative:* Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

*Prescrizioni Esecutive:* Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

#### **[P15] Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori**

*Prescrizioni Organizzative:* Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- a) costruite con doppio isolamento;
- b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

*Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento.* Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);  
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;  
cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

#### **[P16] Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo**

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

*Prescrizioni Esecutive:* Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

#### **[P17] Prevenzione: Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera**

*Prescrizioni Organizzative:* Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

*Prescrizioni Esecutive:* Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.

Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.

Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..

Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.

Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:  
- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);  
- pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

#### **[P18] Prevenzione: Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."**

*Prescrizioni Esecutive:* Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

#### **[P19] Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina**

*Prescrizioni Esecutive:* Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

#### **[P20] Prevenzione: Cabina di guida: requisiti**

*Prescrizioni Organizzative:* Cabina di guida: protezioni. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)

*Prescrizioni Esecutive:* Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Cabina di guida: regolazione del sedile. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

#### **[P21] Prevenzione: Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione**

*Prescrizioni Organizzative:* La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

*Prescrizioni Esecutive:* Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

#### **[P22] Prevenzione: DPI: Addetto al caricatore strada-rotai.**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

*Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

#### **[P23] Prevenzione: Benna**

*Prescrizioni Esecutive:* Non utilizzare la benna per trasportare o sollevare persone.

#### **[P24] Prevenzione: Movimentazione carichi**

*Prescrizioni Esecutive:* Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone.

#### **[P25] Prevenzione: Martello e castello con batte: controllo dell'utensile**

*Prescrizioni Esecutive:* All'inizio di ciascun turno di lavoro controllare l'efficienza dell'attacco del martello demolitore e/o del castello con le batte per la rinalzata e delle connessioni dei tubi.

#### **[P26] Prevenzione: Posizione di guida del conducente**

*Prescrizioni Esecutive:* Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

#### **[P27] Prevenzione: Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera**

*Prescrizioni Esecutive:* Impianto oleodinamico: verifiche durante il lavoro. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Impianto oleodinamico: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.

Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

#### **[P28] Prevenzione: Sostituzione degli utensili**

*Prescrizioni Esecutive:* La sostituzione degli utensili benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi, al fine di evitare che eventuali le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dell'utensile, possano ledere gli occhi dell'operaio impegnato nell'operazione.

#### **[P29] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera**

*Prescrizioni Organizzative:* Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

*Prescrizioni Esecutive:* Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

Presenza di estintore. Sul posto di lavoro deve essere sempre presente un estintore efficiente.

#### **[P30] Prevenzione: Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro**

*Prescrizioni Esecutive:* Ogni qualvolta si abbandoni il posto di guida, si dovrà preventivamente provvedere ad abbassare le attrezzature di lavoro (scavo, trasporto, scarico, ecc.) appoggiandole sul terreno: tale manovra dovrà essere preceduta da adeguata segnalazione acustica e verifica della presenza di persone intorno alla macchina (in questo caso provvedere all'allontanamento) e dovrà essere eseguita lentamente e solo dalla posizione di guida.

#### **[P31] Prevenzione: Posizione dell'attrezzatura di lavoro**

*Prescrizioni Esecutive:* Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità.

#### **[P32] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera**

*Prescrizioni Organizzative:* Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

*Prescrizioni Esecutive:* Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

#### **[P33] Prevenzione: Cabina di guida: posto del conducente**

*Prescrizioni Organizzative:* Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.

#### **[P34] Prevenzione: Attrezzi manuali: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto ecc."**

*Prescrizioni Organizzative:* Contenitore per utensili. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

*Prescrizioni Esecutive:* Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.

Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

#### **[P35] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari**

**Prescrizioni Esecutive:** Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

**Distanza tra lavoratori.** Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

#### **[P36] Prevenzione: Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro**

**Prescrizioni Organizzative:** Scelta dell'utensile adeguato. Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati. Stato manutentivo degli attrezzi. Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Prescrizioni Esecutive:** Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente.

**Scelta dell'utensile adeguato.** Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi.

**Stato manutentivo degli attrezzi.** Controllare che l'utensile non sia deteriorato: verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.

#### **[P37] Prevenzione: Movimentazione manuale dei carichi**

**Prescrizioni Organizzative:** Deve essere previsto un numero adeguato di operai per la movimentazione dei carichi.

#### **[P38] Raffreddamento utensili e materiali**

**Prescrizioni Esecutive:** Durante la lavorazione e al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude le attrezzature e i materiali utilizzati, in quanto incandescenti.

#### **[P39] Requisiti attrezzatura.**

**Prescrizioni Esecutive:** Recipienti o tubazioni. E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello, nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi chiusi;
- su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto sostanze che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.

Qualora le condizioni di pericolo, precedentemente esposte, possano essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio potranno essere eseguite, purchè le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

**Fughe di gas.** Deve verificarsi frequentemente l'assenza di fughe di gas, utilizzando solo acqua saponata o gli appositi prodotti ed evitando sempre di ricorrere a fiamme libere.

**Manometri e riduttori.** Deve essere quotidianamente verificata l'efficienza dei manometri e dei riduttori di pressione.

**Materiali infiammabili.** Verificare che nella zona di utilizzo del cannello non vi sia presenza di materiali infiammabili.

**Posizionamento bombole.** Nel posizionare le bombole, bisognerà evitare che la distanza tra esse ed il cannello scenda al di sotto dei 10 m e che sia, comunque, distante da qualsiasi fonte di calore e/o dai raggi solari e, comunque, lontane dal punto di taglio. Le bombole dovranno essere ubicate in luoghi sicuri ma non ristretti, al riparo da possibili urti e comunque sempre in posizione verticale. La chiave di regolazione deve essere tenuta sempre vicino alle bombole.

**Raccordi e connessioni.** Il fissaggio delle tubazioni al cannello ed alle bombole dovrà essere realizzato con appropriati accorgimenti (ad esempio mediante fascette a vite) per evitare lo sfilamento.

**Valvole sulle bombole.** Deve essere sempre verificato il perfetto funzionamento della valvola di controllo delle bombole del cannello e/o del riduttore di pressione. Nell'aprire il rubinetto a mano o con l'apposita valvola, deve essere evitata ogni forzatura con chiavi od attrezzi inadeguati per non provocare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.

**Carrelli per bombole.** Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello portabombole e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta.

**Deposito del combustibile.** Il combustibile dovrà essere depositato in locali dotati di buon arieggiamento. Tali locali non dovranno essere posizionati in luoghi interrati e sarà fatto esplicito divieto, mediante la collocazione di appositi cartelli, di fumare o usare fiamme libere. Il contenitore del carburante deve essere chiuso correttamente e dovrà essere esente da perdite.

**Derivazioni di gas acetilene.** Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione del cannello deve essere inserita un'avalvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
- permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

**Generatori di acetilene.** Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili.

**Presenza di estintore.** Sul posto di lavoro deve essere sempre presente un estintore efficiente.

Ritorno di fiamma. Devono essere installati e verificati dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni la cui lunghezza è superiore a 5 m.

Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco.

Sospensione del lavoro con il cannello. Sia nelle pause di lavoro che al termine del turno, si dovrà provvedere a spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas. Dovrà essere accertata, inoltre, la perfetta chiusura della bombola e l'assenza di eventuali perdite. In particolare, al termine del turno di lavoro, si dovrà verificare il corretto funzionamento del cannello e provvedere a riporre correttamente la tubazione.

Tubazioni di adduzione del cannello. Le tubazioni di adduzione del gas al cannello non devono mai essere sottoposte a sforzi di trazione, né piegate per interrompere l'afflusso del gas. Dovranno essere mantenute distese in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette dai calpestamenti (ad esempio ponendole tra due tavole da lavoro appoggiate per terra), dalle scintille e da fonti di calore.

#### **[P40] Protezione obbligatoria per gli occhi.**

*Prescrizioni Esecutive:* Nei lavori che possono dar luogo a danni alla vista, è obbligatorio l'uso della protezione per gli occhi, sottoforma di occhiali di protezione appropriati con le lavorazioni in oggetto.

#### **[P41] Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore**

*Prescrizioni Esecutive:* Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

#### **[P42] Prevenzione: Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni alle attrezzature**

*Prescrizioni Esecutive:* Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette ai lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

#### **[P43] Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili**

*Prescrizioni Organizzative:* Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzia la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

*Prescrizioni Esecutive:* Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

#### **[P44] Prevenzione: Requisiti attrezzatura**

*Prescrizioni Esecutive:* Disco: sostituzione. Per eseguire l'operazione di sostituzione del disco, devono essere utilizzati gli attrezzi appropriati. Al termine dell'operazione, prima di riavviare il flessibile, verificare, spingendo con la mano, se il moto del disco è libero o ostacolato: nel secondo caso, controllare che le operazioni di montaggio siano state eseguite correttamente.

Disco: utilizzazione. Prima della lavorazione occorre verificare che il disco montato sul flessibile sia appropriato all'uso (evitare di utilizzare dischi da taglio per levigare o sgrassare). Durante la lavorazione si dovrà evitare di esercitare una eccessiva pressione sull'attrezzo e fermare il disco sul pezzo in lavorazione.

Disco: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità del disco abrasivo; in particolare:

l'efficienza del disco (battendolo leggermente con un martelletto di legno sulle facce, per controllare la presenza di lesioni, fessure o incrinature);

la scelta del disco (che deve essere conforme alle necessità della lavorazione);

il fissaggio del disco (in modo da controllarne la tenuta alle sollecitazioni massime).

Istruzioni per la levigatura. Durante l'operazione di levigatura, evitare di spingere troppo energicamente, eseguire, invece, un movimento pendolare avanti ed indietro.

Ostacoli alla corretta impugnatura del flessibile. In nessun caso devono essere fissate al flessibile le chiavi per lo smontaggio del disco con cordicelle, catene o simili.

Uso del flessibile: morsetti per il fissaggio. Il lavoratore nell'utilizzare il flessibile non deve assolutamente bloccare il pezzo in lavorazione con le mani o i piedi né con altro mezzo di fortuna: per garantire la stabilità del pezzo si dovrà far ricorso, ove occorra, a morsetti appositi.

#### **[P45] Prevenzione: Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro**

*Prescrizioni Organizzative:* Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

