

COMMITTENTE :



RETE FERROVIARIA ITALIANA - S.p.A.

DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI ANCONA

PROGETTAZIONE:



SWS engineering SPA  
Via della Stazione, 27 Frac. Matiasolo  
38123 Trento (TN) Italia  
P. IVA C.F. 00580610222



SOGGETTO TECNICO : RFI SpA - DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI ANCONA  
S. O. INGEGNERIA

**PROGETTO DEFINITIVO**

LINEA: BOLOGNA-LECCE  
COMUNE DI ANCONA

PROGETTO: Comune di Ancona - Lungomare Nord

Realizzazione della scogliera di protezione della linea ferroviaria Bologna-Lecce, interrimento con gli escavi dei fondali marini, rettifica e velocizzazione della linea ferroviaria

**PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO**

SCALA

-

Foglio

1 di 1

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.

NUMERAZ.

1 8 2 6 1 8

0 0 2

P D

T G - -

0 0

0 0

E 8 0 1

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
B	1^ EMISSIONE	S. Monni	26 Novembre 2018	V. Gangai	02 Luglio 2018	P. Ludovico	04 Luglio 2018	G. del Vasto	04 Luglio 2018
C	2^ EMISSIONE		21 Dicembre 2018	V. Gangai	26 Febbraio 2019	P. Ludovico	26 Febbraio 2019	N. D'Alessandro	26 Febbraio 2019



POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

SEDE TECN.

NOME DOC.

NUMERAZ

□ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

- - - -

\* \* \* \* \*

Verificato e trasmesso

Data

Convalidato

Data

Archiviato

Data


File:

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
2.1	LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO.....	5
2.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	5
2.2.1	Realizzazione della scogliera .....	6
2.2.2	Realizzazione rilevato ferroviario e nuova strada di servizio.....	6
2.2.3	Colmata di progetto .....	7
<b>3</b>	<b>INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>9</b>
4.1	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE.....	9
4.1.1	Rischio connesso con la presenza di condutture sotterranee e linee aeree 9	
4.1.2	Rischio connesso con la presenza della falda e di fossati.....	9
4.1.3	Rischio connesso con la presenza di banchine portuali.....	9
4.1.4	Rischio connesso con manufatti interferenti .....	9
4.1.5	Rischio connesso con la viabilità ordinaria.....	10
4.1.6	Rischio connesso alla circolazione ferroviaria .....	10
4.1.7	Rischio connesso con la navigazione marittima.....	10
4.1.8	Rischio connesso con altri cantieri ed insediamenti produttivi .....	10
4.1.9	Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno .....	10
4.2	RISCHI CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	11
4.3	RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	14
4.3.1	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area del cantiere.....	14
4.3.2	Rischio di seppellimento negli scavi.....	14
4.3.3	Rischio di esplosione derivante dal ritrovamento di ordigni bellici .....	14
4.3.4	Rischio di caduta dall'alto .....	14
4.3.5	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni .....	14
4.3.6	Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi.....	14
4.3.7	Rischi derivanti da eccessivi sbalzi di temperatura.....	14
4.3.8	Rischio di elettrocuzione.....	15
4.3.9	Rischio rumore.....	15

---

4.3.10	Rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	15
4.3.11	Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi .....	15
4.3.12	Rischio di annegamento .....	15
<b>5</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO AI RISCHI ANALIZZATI .....</b>	<b>16</b>
5.1	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE .....	16
5.1.1	Misure da adottare in riferimento alla presenza di condutture sotterranee e linee aeree .....	16
5.1.2	Misure da adottare in riferimento alla presenza della falda e di fossati ..	17
5.1.3	Misure da adottare in riferimento alla presenza di banchine portuali .....	17
5.1.4	Misure da adottare in riferimento alla presenza di manufatti interferenti	17
5.1.5	Misure da adottare in riferimento al rischio connesso con la viabilità ordinaria .....	17
5.1.6	Misure da adottare in riferimento alla circolazione ferroviaria .....	18
5.1.7	Misure da adottare in riferimento alla navigazione marittima .....	19
5.1.8	Misure da adottare in riferimento alla presenza di altri cantieri ed insediamenti produttivi .....	20
5.1.9	Misure da adottare in riferimento ai rischi trasmessi dal cantiere all'esterno.....	20
5.2	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	22
5.2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni .....	22
5.2.2	Servizi igienico-assistenziali.....	24
5.2.3	Viabilità principale di cantiere.....	25
5.2.4	Impianti di alimentazione e reti principali .....	26
5.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	26
5.2.6	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	27
5.2.7	Dislocazione degli impianti di cantiere .....	27
5.2.8	Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	27
5.2.9	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	27
5.2.10	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	28
5.3	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	29

---

5.3.1	Misure da adottare in riferimento al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area del cantiere .....	29
5.3.2	Misure da adottare in riferimento al rischio di seppellimento negli scavi	30
5.3.3	Misure da adottare in riferimento al rischio di esplosione derivante dal ritrovamento di ordigni bellici .....	31
5.3.4	Misure da adottare in riferimento al rischio di caduta dall'alto.....	32
5.3.5	Misure da adottare in riferimento ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni .....	33
5.3.6	Misure da adottare in riferimento al rischio d'incendio ed esplosione ...	33
5.3.7	Misure da adottare in riferimento ai rischi derivanti da eccessivi sbalzi di temperatura.....	34
5.3.8	Misure da adottare in riferimento al rischio di elettrocuzione .....	34
5.3.9	Misure da adottare in riferimento al rischio rumore .....	36
5.3.10	Misure da adottare in riferimento al rischio dall'uso di sostanze chimiche	37
5.3.11	Misure da adottare in riferimento al rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi .....	38
5.3.12	Misure da adottare in riferimento al rischio di annegamento .....	38
6	VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE RIFERITE ALLE LAVORAZIONI.....	40
7	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....	41
	ALLEGATO 1 - LAVORI INERENTI LE OPERE DI DIFESA COSTIERA .....	42
	ALLEGATO 2 - LAVORI INERENTI LE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI.....	43
	ALLEGATO 3 - LAVORI INERENTI L'ATTIVITÀ FERROVIARIA .....	44

## 1 PREMESSA

Nell'ambito dell'Accordo di Programma "*Comune di Ancona - Lungomare Nord. Realizzazione della scogliera di protezione della linea ferroviaria Bologna-Lecce, interrimento con gli escavi dei fondali marini, rettifica e velocizzazione della linea ferroviaria*" sottoscritto il 12/10/2017 tra Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, L'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale, la Regione Marche e il Comune di Ancona, si inseriscono la progettazione, l'appalto e l'esecuzione dell'intervento in oggetto che si articola in tre fasi funzionali:

- fase 1: realizzazione della scogliera di protezione della linea ferroviaria (scogliera esterna lato mare e un pennello), a cura di RFI;
- fase 2: realizzazione sottofondo, rettifica e velocizzazione della linea ferroviaria (compreso confinamento interno), a cura di RFI;
- fase 3: interrimento con gli escavi dei fondali marini (area compresa tra la scogliera esterna e il confinamento interno), a cura di AdSP (Autorità di Sistema Portuale).

Il contenuto del PSC è conforme a quanto previsto dall'allegato XV del Decreto Legislativo n° 81 del 9 Aprile 2008 – Testo Unico sulla Sicurezza dei luoghi di lavoro e successive modifiche o integrazioni (di seguito citato anche semplicemente con "Testo Unico" oppure con D. Lgs 81/08).

Il PSC fornisce gli elementi che assicurano l'organizzazione per il coordinamento della sicurezza in fase di progetto dei lavori in oggetto.

A completamento del Piano, dovranno essere redatti gli ulteriori documenti necessari per una sua completa conformità al decreto, in particolare:

- Integrazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento attraverso la redazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte dell'Impresa che deve eseguire i lavori: all'interno del POS dovranno comunque essere compilate tutte le indicazioni di dettaglio richieste dal PSC e dal Testo Unico e s.m.i. acclusi gli Allegati.

Vista la dinamicità che caratterizza l'attività edile, è impensabile che il piano non sia modificabile durante l'attività di cantiere. E', dunque, necessario revisionare e integrare il Piano ogni qualvolta, durante l'esecuzione dei lavori, si manifesti l'esigenza di modificare le indicazioni precedentemente definite.

Per consentire, pertanto, il continuo ed immediato aggiornamento in cantiere del PSC deve essere predisposto un modulo che permetta l'annotazione a penna delle modifiche e contestuale validazione della pagina modificata da parte del CEL e conferma di ricevimento ed ottemperanza da parte dell'Impresa: di conseguenza si avrà un unico originale di PSC (quello presente in cantiere).

Alla fine dei lavori, il Piano sarà consegnato, in originale e completato dai diversi documenti emanati nel corso dei lavori, alla Committenza e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto.

## 2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 2.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'intervento in questione è situato nel Comune di Ancona, ad ovest del porto, e si estende dalla progressiva km 199+983 alla progressiva km 203+569 della linea Bologna-Lecce.



**Figura 1 - Localizzazione area di intervento**

L'intera tratta ferroviaria è costeggiata da un lato dalla strada statale "Via Flaminia", dall'altro da una scogliera radente avente funzione di protezione dell'attuale rilevato ferroviario dall'azione marina, ad eccezione dell'ultimo tratto oggetto di intervento, in prossimità della fermata "Ancona Torrette", in cui inizia la spiaggia in sabbia.

### 2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento prevede la rettifica e velocizzazione della linea ferroviaria Bologna-Lecce dalla progressiva km 199+983 alla progressiva km 203+569, per una lunghezza di circa 3,5 km, e comprende, anche, la realizzazione della nuova fermata di Ancona Torrette alla progressiva km 200+560.

In particolare, come anticipato l'intervento si compone di tre fasi:

- fase 1: realizzazione della scogliera di protezione della linea ferroviaria (scogliera esterna lato mare e un pennello), a cura di RFI;
- fase 2: realizzazione sottofondo, rettifica e velocizzazione della linea ferroviaria (compreso confinamento interno), a cura di RFI;
- fase 3: interrimento con gli escavi dei fondali marini (area compresa tra la scogliera esterna e il confinamento interno), a cura di AdSP.

Si descrivono di seguito le tre fasi funzionali sopra elencate.

### 2.2.1 REALIZZAZIONE DELLA SCOGLIERA

L'intervento prevede la realizzazione di scogliere di protezione e di contenimento.

L'opera in oggetto è suddivisa in più tratti aventi lunghezze e sezioni differenti, raggruppabili nelle seguenti tipologie:

- pennello di lunghezza 567 m;
- scogliera foranea di lunghezza complessiva 2112 m;
- scogliera radente di lunghezza complessiva 2460 m.

Le scogliere foranee, il pennello e la scogliera radente nel tratto iniziale a nord-ovest saranno realizzate con:

- un nucleo centrale formato da pietrame in scapoli 20-50 kg;
- uno strato formato da massi 0,5t-1,5t di 1° categoria;
- una mantellata (strato più esterno) formato da 2 ordini massi naturali alla rinfusa a spigoli vivi - massi da 4t-7t (3° categoria).

Tutte le altre scogliere radenti saranno invece realizzate con materiale per rilevato ferroviario e una mantellata formata da 1 ordine di massi naturali da 0,5t-1,5t alla rinfusa a spigoli vivi (1° categoria), essendo protette dalle scogliere foranee di cui sopra, che verranno realizzate davanti ad esse.

I trabucchi esistenti saranno spostati rispetto alla posizione attuale in corrispondenza della nuova scogliera foranea, mantenendone la stessa tipologia e dimensione attuale.

Per esigenze costruttive si prevede di realizzare come primo stralcio funzionale il pennello a protezione dell'imbocco del porto, propedeutico alla realizzazione dell'intervento.

### 2.2.2 REALIZZAZIONE RILEVATO FERROVIARIO E NUOVA STRADA DI SERVIZIO

Il nuovo rilevato ferroviario verrà realizzato ad una quota altimetrica simile a quella del rilevato esistente, variabile tra 3,70 e 5,50 m s.l.m.m.; l'andamento planimetrico si discosterà da quello attuale fino ad un massimo di 30,00 m per garantire la rettifica della tratta e la conseguente velocizzazione.

La sezione tipo del nuovo rilevato ferroviario sarà caratterizzata da uno strato di base anticapillare, rivestito da una membrana in tessuto non tessuto avente funzione di separazione, posta alla quota di 0,70 m s.l.m.m.: tale strato poggierà su un'opera di consolidamento costituita da pali in sabbia, di diametro pari a 60 cm e lunghezza variabile da 5,00 m a 15,00 m, confinati all'interno di un geotessile cilindrico ad elevato modulo; al di sopra del suddetto strato di base verrà realizzato il rilevato ferroviario.

Al fine di evitare che il nuovo rilevato ferroviario possa costituire un ostacolo al naturale deflusso delle acque di versante, saranno realizzate delle trincee drenanti che, unite allo strato anticapillare, costituiranno un sistema molto permeabile, che non altererà l'attuale condizione di regimazione delle acque ed anzi ne favorirà lo scolo verso il mare.

Lungo tutto il tratto interessato dall'intervento sono presenti 12 tombini idraulici che attraversano l'attuale rilevato ferroviario, la cui funzione è il collegamento idraulico del versante a monte della linea ferroviaria con il mare: tali opere idrauliche saranno prolungate sino a valle del nuovo rilevato adottando una sezione superiore a quella esistente.

L'intervento in oggetto prevede, inoltre, la realizzazione di una strada di servizio a doppia corsia, avente larghezza di circa 6,5 m, in conglomerato bituminoso, che costeggia parallelamente la nuova tratta ferroviaria, al fine di garantire l'accesso ai mezzi per la manutenzione, dotata di 4 piazzole di sosta lato mare, ubicate in prossimità delle progressive chilometriche 201+100 e 200+200, per consentire l'inversione di marcia.

La realizzazione della nuova tratta ferroviaria comporta anche la modifica dell'attuale configurazione della stazione di Ancona Torrette, in quanto il tracciato ferroviario di progetto, in corrispondenza della chilometrica 200+550, si discosta dall'attuale tracciato. Per far fronte a questa interferenza, il progetto prevede, pertanto, la demolizione della banchina ferroviaria e dell'accesso ad essa lato mare, e il rifacimento di queste strutture nonché il prolungamento del sottopasso pedonale di attraversamento esistente.

### **2.2.3 COLMATA DI PROGETTO**

L'intervento prevede il riempimento a quota 2,50 m s.l.m.m. della zona compresa tra la scogliera radente nel tratto finale sud-est, in vicinanza del porto, e le scogliere foranee di fronte ad essa, avente una superficie complessiva di circa 20 ha.

La conterminazione laterale e del fondo avrà caratteristiche tali da permettere il conferimento di materiale con classe di qualità A, nel rispetto di quanto individuato dal D.M. 173/2016 e comunque compatibile con la destinazione in aree conterminate. In particolare, sarà costituita da una scogliera in massi naturali realizzata con modalità tali da assicurare un diverso grado di trattenimento delle particelle solide o liquide contenute all'interno del sedimento costituente il riempimento.

L'area interessata dall'intervento in oggetto sarà costituita da:

- una fascia di larghezza pari a circa 20 m di protezione dalle tracimazioni marina;
- una fascia di circa 25- 30 m avente funzione di filtro dalla viabilità ferroviaria;
- un'area centrale attrezzata con percorsi ciclo-pedonali.

Tutto l'intervento sarà realizzato a cura di AdSP.

### 3 INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

**Committente:**

**RFI - RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.**

Ing. del Vasto Giulio

Direzione Territoriale Produzione di Ancona

Via Marconi, 44 - 60125 – ANCONA

tel: (+ 39) 071/5924439 - fax: (+ 39) 071/5924437

**Direzione dei Lavori / Responsabile Esecuzione:**

*da definire*

Direzione Territoriale Produzione di Ancona

Via Marconi, 44 - 60125 - ANCONA

**Coordinatore Sicurezza per la Progettazione:**

Dott. Ing. Stefano Monni (Hydea S.p.A.)

Via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142 Firenze

tel: (+ 39) 055/719491 - fax: (+ 39) 055/7135233

e-mail: mail@hydea.it

**Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione (CEL):**

*da definire*

**Impresa appaltatrice ed esecutrice:**

*da definire*

## 4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nel presente paragrafo sono analizzati i rischi concreti con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere ed alle lavorazioni interferenti ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, che devono essere riportati nel POS.

### 4.1 RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE

#### 4.1.1 RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI CONDUTTURE SOTTERRANEE E LINEE AEREE

Lungo l'area oggetto d'intervento sono presenti le interferenze con i seguenti sottoservizi:

- elettrico (km 201+164; 202+774; 202+964);
- telefonico (km 203+996);
- idrico (km 200+891; 201+164; 202+703);
- gas (km 203+96; 202+719);
- fognatura (km 202+719);
- tombini idraulici (km 200+516; 200+601; 200+751; 200+891; 201+069; 200+239; 201+279; 201+828; 201+876; 201+938; 202+226; 202+354);

oltre a quelli tipici dell'esercizio ferroviario (luce e forza motrice, impianti di sicurezza e segnalamento, impianti telefonici - TE, IS, SSE e TLC);

- cavi in canalette in cls;
- linee interrato;

mentre non sono presenti interferenze con le linee aeree, eccetto che:

- linea di Trazione Elettrica (TE) della ferrovia su pali.

#### 4.1.2 RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DELLA FALDA E DI FOSSATI

E' presente una falda posta ad una profondità variabile da 1,50 m a 3,50 m circa dal piano campagna, ma poichè l'intervento si svolgerà esclusivamente in adiacenza alla costa la falda coincide praticamente con il livello del mare, pertanto il rischio di rinvenimento dell'acqua durante gli scavi ed i movimenti terra in genere risulta essere sempre presente oltre al rischio di annegamento vero e proprio.

Non sono stati rilevati, invece, fossati o alvei fluviali che intersecano la linea ferroviaria nel tratto in oggetto.

#### 4.1.3 RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI BANCHINE PORTUALI

Si prevede l'allestimento del cantiere base, comprendente i servizi logistici ed igienico-assistenziali, in area portuale e nello specifico nei pressi del parcheggio del porticciolo turistico La Marina Dorica, pertanto è presente la banchina con accesso al mare ed il conseguente rischio di annegamento.

#### 4.1.4 RISCHIO CONNESSO CON MANUFATTI INTERFERENTI

Lungo la costa sono presenti 4 trabucchi ed un ristorante che interferiscono con la realizzazione dell'opera in oggetto.

#### **4.1.5 RISCHIO CONNESSO CON LA VIABILITÀ ORDINARIA**

Il rischio d'incidente stradale è presente soltanto durante le fasi d'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria dato che l'intervento si svolge esclusivamente in mare, sulla costa ed in area portuale.

#### **4.1.6 RISCHIO CONNESSO ALLA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA**

I lavori si svolgeranno, in parte, in fregio alla ferrovia esistente, pertanto il rischio connesso con l'investimento da rotabili ed il rischio elettrocuzione connesso con l'attività ferroviaria risulta essere alto.

#### **4.1.7 RISCHIO CONNESSO CON LA NAVIGAZIONE MARITTIMA**

L'intervento avviene tipicamente in un'area a mare e d'interfaccia terra/acqua nei pressi della conca di navigazione posta ad ovest del porto di Ancona, dove si registra un traffico navale ed il passaggio di mezzi marittimi principalmente di tipo turistico, su vie navigabili interferenti od in stretta vicinanza con le zone di transito dei mezzi di cantiere e con le aree di lavorazione, fra cui in particolare quelle per la realizzazione del pennello, per cui risulta essere alto il rischio di collisione, affondamento ed annegamento.

#### **4.1.8 RISCHIO CONNESSO CON ALTRI CANTIERI ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI**

Il cantiere base, essendo allestito in una parte dell'area portuale, interferirà con alcune attività produttive ed industriali, ma solo limitatamente alle operazioni di ingresso/uscita dei mezzi di cantiere, in quanto sarà allestito in una zona marginale del piazzale adibito a parcheggio per i veicoli dei clienti del porticciolo turistico La Marina Dorica.

#### **4.1.9 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO**

La presenza del cantiere può comportare una serie di rischi all'ambiente circostante, generati dalle lavorazioni, che possono essere così riassunti:

- rumore: dovuto prevalentemente all'uso di macchine movimento terra e nelle demolizioni, sia sulla costa che in mare;
- polveri: dovuto prevalentemente all'uso di macchine movimento terra sulla costa;
- rifiuti: prodotti praticamente in tutte le lavorazioni ed in particolare durante la realizzazione delle opere in c.a. gettate in opera;
- agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque: in particolare durante la realizzazione delle opere in c.a. gettate in opera e l'esecuzione dei micropali.

## 4.2 RISCHI CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'area prevista per la cantierizzazione si estenderà sia in area portuale nei pressi del parcheggio del porticciolo turistico La Marina Dorica (cantiere base), sia in mare nella conca di navigazione nella parte ovest del porto di Ancona (cantiere operativo via acqua) e sia nel tratto di litorale costiero Ancona Torrette in fregio alla ferrovia esistente oggetto d'intervento (cantiere operativo via terra).

L'accesso al cantiere avverrà attraverso la Via Flaminia, lato terra, ed attraverso le vie navigabili del porto di Ancona, lato mare.



**Figura 2 – Percorso viabilità di accesso cantiere base**

La realizzazione dell'opera dovrà iniziare con la costruzione del pennello via mare e il successivo collegamento con la scogliera foranea, che partirà dalla zona limitrofa al porticciolo turistico La Marina Dorica in direzione ovest.

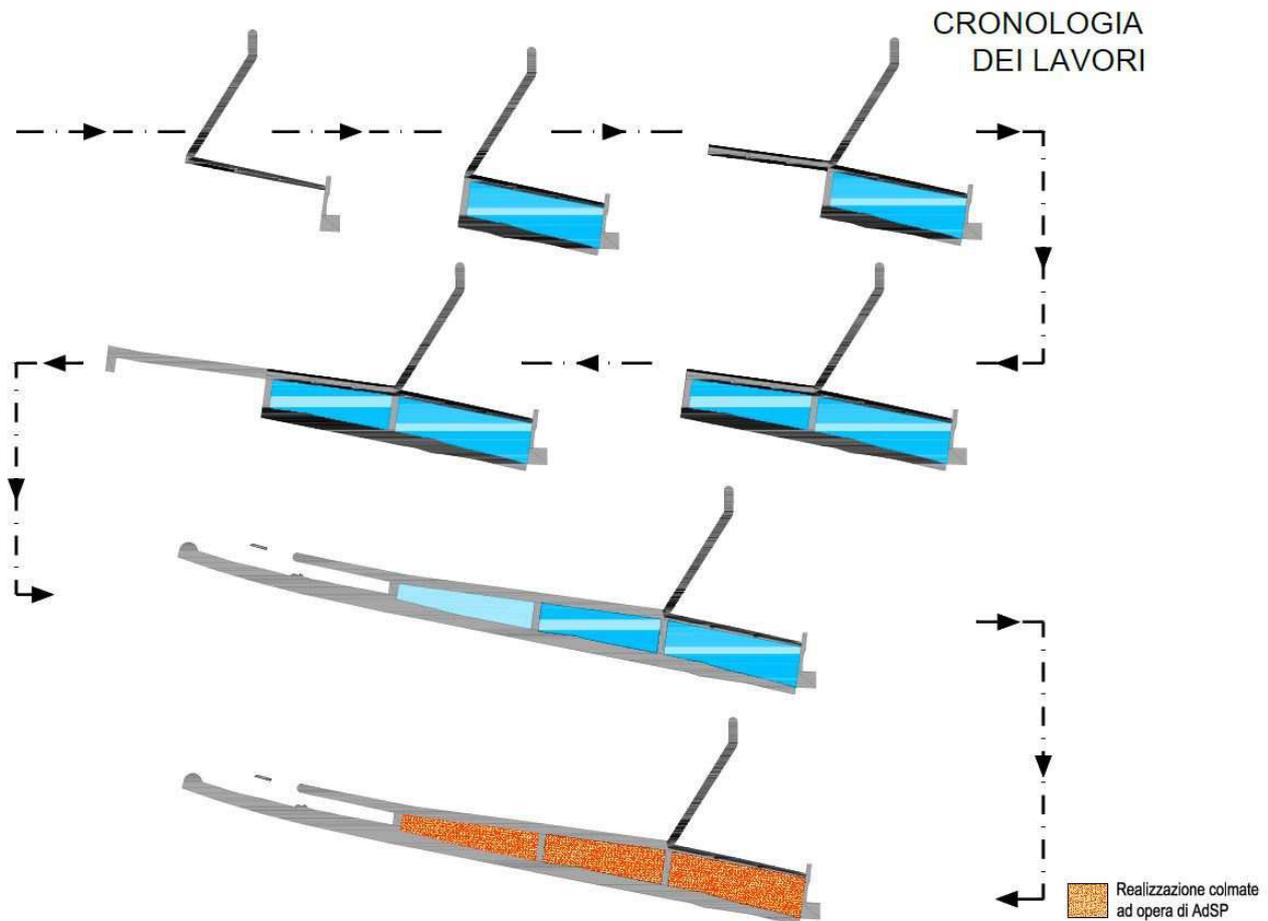
Dopo questa fase si procederà costruendo sempre prima la scogliera foranea a protezione, in acqua, e successivamente la scogliera radente, sul tratto costiero prospiciente, in modo da creare un percorso ad anello con lo scopo di migliorare la viabilità interna di cantiere.

In una prima fase, per ogni tratto della maglia, si raggiungerà la quota +1,00 m s.l.m.m. della scogliera foranea e +0,70 m s.l.m.m. del rilevato ferroviario, confinato dalla scogliera radente, per permettere, oltre l'infissione dei pali in sabbia e la realizzazione delle trincee

drenanti, la realizzazione delle piste di cantiere a livello tale da garantire l'assenza d'acqua; mentre nella seconda fase si completeranno le mantellate in massi naturali.

L'avanzamento dei lavori proseguirà con la realizzazione della strada di servizio e della sovrastruttura ferroviaria per permettere lo spostamento della ferrovia.

Infine, il completamento dell'opera prevederà la realizzazione delle colmate a cura dell'AdSP, cioè il riempimento degli specchi d'acqua confinati da un lato dalla scogliera foranea e dall'altro dal rilevato ferroviario e dalla scogliera radente.



**Figura 3 – Schema realizzazione opera**

I lavori saranno caratterizzati principalmente da movimenti di terra, inerti e massi, che saranno movimentati sia via terra che via mare.

Per quanto riguarda la movimentazione via terra, sono state individuate apposite aree di cava per l'approvvigionamento degli inerti necessari per la realizzazione del nuovo rilevato ferroviario e stradale, dello strato di supercompattato e del nucleo delle scogliere, poste ad una distanza fra 30 e 60 km dall'area di cantiere e raggiungibili attraverso la viabilità principale (SP 424, Autostrada A14, SP76 e SS16), che non interferisce con i centri abitati; mentre per quanto riguarda la movimentazione via mare, saranno utilizzate le vie navigabili concordate con la Capitaneria di Porto e le autorità competenti per il trasporto dei massi per la realizzazione delle scogliere e del pennello.

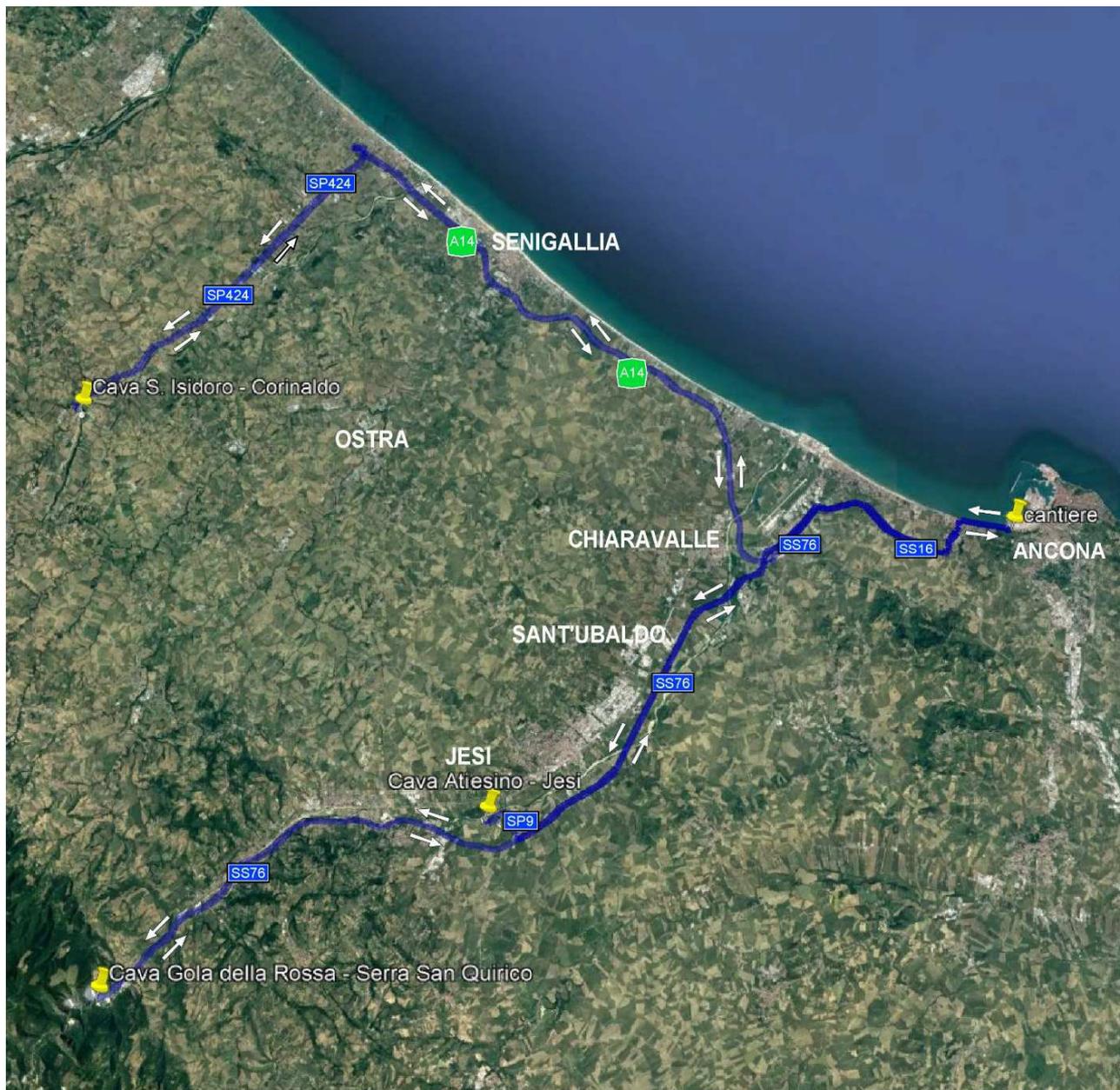


Figura 4 – Percorsi dalle aree di cava al cantiere

## **4.3 RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**

### **4.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DEL CANTIERE**

Data l'esiguità degli spazi all'interno del cantiere sarà presente un alto rischio di investimento da parte dei mezzi che devono eseguire i lavori, in particolare durante tutte le operazioni di movimento terra per la realizzazione dell'allargamento del rilevato ferroviario e delle scogliere di protezione e confinamento e da parte dei mezzi che devono eseguire l'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature per le varie opere.

### **4.3.2 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI**

In genere, tale rischio risulta essere basso perché la maggior parte degli scavi sono di ammorsamento del nuovo rilevato ferroviario/stradale su quello esistente, ad eccezione degli scavi per la realizzazione delle opere in c.a., fra cui in particolare quelli per la costruzione della nuova stazione Ancona Torrette, che raggiungono profondità fino a 3,00/4,00 m, per cui il rischio è superiore.

### **4.3.3 RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DAL RITROVAMENTO DI ORDIGNI BELLICI**

L'area d'intervento è stata interessata dai fatti bellici relativi al 2° conflitto mondiale, pertanto sussiste alto rischio di rinvenimento di ordigni esplosivi risalenti a tale periodo, sia sul fondale marino, sia sul litorale costiero, anche a basse profondità: rischio aggravato dalla presenza della linea ferroviaria in esercizio e dell'area portuale in attività.

### **4.3.4 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

Il rischio è presente soltanto durante le fasi di costruzione delle opere in c.a.: realizzazione di muretti di sostegno della linea ferroviaria e di muri, rampe e scale d'accesso compreso il prolungamento del sottovia della nuova fermata Ancona Torrette.

### **4.3.5 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI**

Il rischio è basso perché le strutture da demolire (stazione Ancona Torrette e muretti di sostegno esistenti) risultano di modesta entità.

La rimozione dei binari attuali oggetto di spostamento determina, invece, rischi riconducibili a quelli dovuti alla circolazione treni.

### **4.3.6 RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI O MATERIALI PERICOLOSI**

Il rischio d'incendio o di esplosione dovuto alle tipologie di lavorazioni che verranno effettuate in cantiere risulta essere basso; tale rischio può, invece, essere presente durante la realizzazione delle opere nei pressi degli attraversamenti della linea gas.

### **4.3.7 RISCHI DERIVANTI DA ECCESSIVI SBALZI DI TEMPERATURA**

Nel cantiere in esame non sono presenti ambienti particolari che presentino tale problematica nei confronti dei lavoratori.

Comunque dato che tutte le lavorazioni si svolgeranno in mare od in prossimità della costa, dovranno essere ben tenute in considerazione le condizioni meteorologiche della zona per

la corretta scelta degli indumenti di lavoro e per l'adozione dei DPI, nonché dei comportamenti appropriati da tenersi sui luoghi di lavoro.

#### **4.3.8 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

Tale rischio è normalmente ridotto al minimo dal semplice rispetto delle norme di buona esecuzione degli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione delle scariche atmosferiche, dall'utilizzo di macchinari ed attrezzature "efficienti" e da un corretto "comportamento" nella realizzazione dei lavori.

Il rischio di elettrocuzione è invece superiore in caso di lavori in presenza di linee elettriche aeree ed interrate ed in prossimità dell'esercizio ferroviario.

#### **4.3.9 RISCHIO RUMORE**

Tale rischio è presente principalmente durante le fasi di demolizione, di movimento terra compreso la realizzazione delle scogliere foranee e radenti e di esecuzione delle fondazioni profonde (pali in sabbia e micropali in c.a.).

Il rischio rumore deve essere analizzato dalla ditta esecutrice, in base alle proprie caratteristiche specifiche, e riportato dettagliatamente nella relazione disponibile presso la sede aziendale ed il cui esito deve essere riportato nel POS.

Nel cantiere in oggetto, in adiacenza ai tratti interessati dalla circolazione dei treni, il datore di lavoro, dovrà effettuare un'ulteriore valutazione di tale rischio in conseguenza del fatto che sarà presente un rumore di fondo, caratteristico del tipo di infrastruttura, e dovuto al transito ed alla manovra dei mezzi rotabili e alle segnalazioni acustiche di sicurezza legate all'esercizio ferroviario.

#### **4.3.10 RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE**

Per il cantiere in esame è previsto sicuramente l'utilizzo di sostanze chimiche specifiche, sia nelle opere civili (oli minerali e derivati) che infrastrutturali (bitumi, ecc.), pertanto tale rischio dovrà essere trattato approfonditamente nei POS delle ditte esecutrici dei lavori.

#### **4.3.11 RISCHIO CONNESSO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Tale rischio è normalmente ridotto al minimo dal semplice utilizzo di mezzi meccanici per l'esecuzione dei lavori e per la fornitura e la movimentazione dei materiali ed attrezzature.

#### **4.3.12 RISCHIO DI ANNEGAMENTO**

Il progetto prevede l'esecuzione di opere sia a mare sia a terra ma sempre in un contesto fortemente interconnesso con situazioni a mare, pertanto questo rischio è elevato e presente nella maggior parte delle attività lavorative previste.

## **5 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO AI RISCHI ANALIZZATI**

### **5.1 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE**

#### **5.1.1 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DI CONDUTTURE SOTTERRANEE E LINEE AEREE**

##### In riferimento alle condutture sotterranee:

Preliminarmente all'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà prima di tutto verificare l'esatta ubicazione dei sottoservizi (alimentazione gas, elettrica/telefonica e idrica e scarichi fognari), il rispetto delle prescrizioni e l'effettiva esecuzione degli allacciamenti o sconnessioni programmate.

Il tracciato dei sottoservizi interferenti dovrà essere evidenziato accuratamente tramite picchetti od altre segnalazioni e dovranno essere presi accordi sulle modalità esecutive con gli Enti Gestori.

Se durante le lavorazioni dovesse venire accertata la presenza di sottoservizi non segnalati (cavi, tubazioni, ecc.), gli stessi dovranno essere spostati, qualora tale operazione fosse possibile; se i sottoservizi risultassero inamovibili, gli stessi dovranno essere scoperti e messi alla luce con adeguati lavori di scavo, per eseguire gli accertamenti previsti assieme ai tecnici stessi degli Enti Gestori.

In ogni caso le operazioni di scavo saranno comunque effettuate con tutte le cautele, anche a mano, evitando di mettere a nudo completamente la linea e ricoprendola con un letto di sabbia a protezione, fino alla sua sistemazione definitiva.

In merito agli impianti a servizio della ferrovia, si rimanda alle misure e prescrizioni specifiche dell'attività ferroviaria riportate in Allegato 3, che si riferiscono alle modalità indicate nella Istruzione di Protezione Cantieri (IPC), così modificate dalla Disposizione di Esercizio n°19 del 26/11/2013, nonché nel Regolamento per la circolazione ferroviaria (RCF) o Regolamento Circolazione Treni (RCT); comunque, in generale, i cavi posti nelle canalette in cls a fianco dei binari e gli impianti elettrici e telefonici interrati, interferenti con l'opera, saranno spostati e riposizionati al termine dei lavori a cura esclusiva del personale FS provvisto delle prescritte abilitazioni ed idoneità.

##### In riferimento alle linee aeree:

Per quanto riguarda il rischio connesso con la presenza di strutture in tensione aeree si dovrà continuamente rammentare agli operai addetti ai lavori, anche con idonee delimitazioni e cartellonistica, che non dovranno avvicinarsi per nessun motivo alle linee elettriche sotto tensione ( $U_n$  = tensione nominale) a distanza minore ( $D$ ):

Un (kV)	D (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7

con qualsiasi parti di macchine (bracci di autogru, escavatori, funi, carichi, ecc.) od altri oggetti di notevole lunghezza, tenendo conto anche dell'eventuali oscillazioni.

In merito alla linea di Trazione Elettrica (TE) della ferrovia, si rimanda alle misure e prescrizioni specifiche dell'attività ferroviaria riportate in Allegato 3, che si riferiscono alle modalità indicate nella Istruzione di Protezione Cantieri (IPC), così modificate dalla Disposizione di Esercizio n°19 del 26/11/2013, nonché nel Regolamento per la circolazione ferroviaria (RCF) o Regolamento Circolazione Treni (RCT); comunque, in generale, i lavori in prossimità dei conduttori e dei pali saranno eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature, esclusivamente da parte di personale FS provvisto delle prescritte abilitazioni ed idoneità.

#### 5.1.2 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DELLA FALDA E DI FOSSATI

Viene privilegiata la scelta di effettuare gli scavi ed i movimenti terra in genere nelle stagioni meno piovose e nelle situazioni di bassa marea; in ogni caso si stabilisce sempre l'immediata sospensione delle lavorazioni in caso di pioggia e la ripresa delle stesse solo dopo specifico sopralluogo per la verifica della corretta accessibilità ed eseguibilità dei lavori; comunque, in caso di necessità dovranno essere installati opportuni parapetti nei pressi dei cigli degli scavi e predisposte idonee protezioni lato mare.

#### 5.1.3 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DI BANCHINE PORTUALI

Sarà assolutamente vietato avvicinarsi al limite della banchina portuale con possibilità di caduta in mare ad eccezione del personale autorizzato e per l'effettuazione di operazioni specifiche; pertanto dovranno essere installate opportune delimitazioni, complete di segnaletica di avvertimento e provviste di dotazioni e dispositivi di emergenza e soccorso contro il rischio annegamento.

#### 5.1.4 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DI MANUFATTI INTERFERENTI

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere demoliti o rimossi i 4 trabucchi ed il ristorante presenti lungo la costa in quanto interferenti con la realizzazione dell'opera in oggetto. Tali operazioni sono incompatibili con qualsiasi altra attività nelle immediate vicinanze.

#### 5.1.5 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO CONNESSO CON LA VIABILITÀ ORDINARIA

Nei confronti del traffico veicolare pubblico e privato, anche pesante, limitrofo, oltre che attraverso un'attenta pianificazione e programmazione delle fasi di approvvigionamento dei materiali in cui aumenta il transito dei mezzi in circolazione adiacenti le aree di cantiere, dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti atti ad eliminare o ridurre le potenziali situazioni di pericolo: nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento della segnaletica stradale provvisoria e di cantiere, con le limitazioni previste

per i lavori su sedi stradali aperte al transito veicolare, conforme ai dispositivi del D.M. 10 Luglio 2002 ("Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo"); tale segnaletica dovrà essere mantenuta integra per tutta la durata dei lavori ed integrata nei casi di scarsa visibilità o situazioni meteorologiche avverse; i conducenti dei mezzi dovranno effettuare le manovre d'immissione sulla viabilità nel massimo rispetto del Codice della Strada; le manovre dei mezzi dovranno essere coadiuvate con l'ausilio di movieri debitamente formati che dovranno indossare abbigliamento ad alta visibilità con parametri di rifrangenza idonei.

Nello specifico, per ridurre il rischio d'incidente stradale durante le fasi d'ingresso/uscita dei mezzi operativi dall'area di cantiere sulla viabilità ordinaria, dovrà essere realizzata una rotatoria provvisoria su Via Mattei, per consentire le manovre d'entrata verso l'area portuale dove verrà allestito il cantiere base e dal quale si accederà a tutte le zone d'intervento.

#### **5.1.6 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA CIRCOLAZIONE FERROVIARIA**

Ai fini della sicurezza rispetto ai rischi specifici dell'attività ferroviaria (come riportato in Allegato 3), tutti gli interventi da realizzarsi in fregio alla ferrovia esistente, sul binario in lavorazione e su quello attiguo, devono essere effettuati in assenza della circolazione dei treni, secondo le modalità indicate negli artt. 10 e seguenti delle Istruzioni di Protezione Cantiere (IPC), così modificate dalla Disposizione di Esercizio n°19 del 26/11/2013 ("Modifiche all'Istruzione per la Protezione Cantieri"), e secondo l'art. 20 del Regolamento Circolazione Treni (RCT) (articolo modificato dal Decreto ANSF 16/2010).

Infatti ***"i lavori all'infrastruttura ferroviaria ..... che comportano almeno una delle seguenti soggezioni alla circolazione dei treni:***

- a) occupazione con attrezzature, mezzi o uomini del binario o della zona ad esso adiacente fino alle seguenti distanze dalla più vicina rotaia:
  - m. 1,50 per velocità non superiori a 140 Km/h;
  - m. 1,55 per velocità non superiori a 160 Km/h;
  - m. 1,65 per velocità non superiori a 180 Km/h;
  - m. 1,75 per velocità non superiori a 200 Km/h;
  - m. 2,15 per velocità non superiori a 250 Km/h;
  - m. 2,70 per velocità non superiori a 300 Km/h;
- b) possibilità di interferenza tra attrezzature e sagoma di libero transito del binario;
- c) indebolimento o discontinuità del binario e, più in generale, della via;

***devono essere effettuati in assenza della circolazione dei treni, secondo le modalità indicate nella presente Istruzione."***

Inoltre "sui binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori o delle attività di cui al comma 1 anche se appartenenti ad altre linee deve essere interrotta la circolazione dei treni e delle manovre o, in alternativa, adottare le misure mitigative di cui all'articolo 12 dell'IPC ed all'articolo 20 dell'RCT ":

1. individuazione della zona interessata dai lavori mediante barriere mobili di tipo omologato in base alle specifiche procedure RFI o barriere rimovibili con bandella bianca/rossa su picchetti, situate almeno alle distanze di sicurezza sopra richiamate;
2. realizzazione del regime di protezione su avvistamento con agente di copertura.

In entrambi i casi sui binari adiacenti a quello della sede dei lavori si dovrà procedere all'Abbattimento Codice, per limitare la velocità massima ( $V_{max} \leq 160$  km/h).

Per l'adozione e la messa in opera di questi provvedimenti dovrà essere attuata una predisposizione organizzativa, indicata con il termine "protezione del cantiere lavoro", di cui al comma 5 dell'art. F della Disposizione di Esercizio n°19 del 25/11/2013, alla quale dovranno provvedere gli agenti in possesso della prescritta abilitazione alla "*Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro*" e gli agenti in possesso della abilitazione ai "*Servizi di vigilanza e protezione dei cantieri di lavoro*", messi a disposizione da parte delle Ditte Appaltatrici in quanto facente parte del proprio personale dipendente opportunamente abilitato e formato, che dovranno mettere in atto tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione prima dell'inizio dei lavori in oggetto.

"L'esecuzione dei lavori in regime di interruzione avviene durante le interruzioni programmate, durante gli intervalli d'orario o durante le interruzioni di servizio per necessità tecniche."

I lavori potranno iniziare solo dopo che sia predisposta la protezione cantiere ed il personale dovrà rispettare scrupolosamente e costantemente tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere.

Durante i lavori sarà assolutamente vietato lasciare lungo la sede ferroviaria qualsiasi oggetto, materiale ed attrezzatura ad una distanza inferiore a quella prevista dall'art. 10 comma a) (in questo caso 1,55 m) dal bordo interno del fungo dalla più vicina rotaia, distanza che dovrà essere convenientemente aumentata nel caso in cui si possa temere il ribaltamento.

"Per la riattivazione della circolazione al termine di una interruzione programmata, l'agente al quale è stata concessa, dopo aver acquisito l'evidenza della libertà del binario ..... deve trasmettere alla stazione designata dal programma ..... il nulla osta per la ripresa della circolazione ....."

Comunque, per tutto quello non espressamente indicato, valgono le disposizioni riportate nella Istruzione di Protezione Cantieri (IPC), così modificate dalla Disposizione di Esercizio n°19 del 26/11/2013, nonché nel Regolamento Circolazione Treni (RCT) modificato dal Decreto ANSF 16/2010 e nel Regolamento per la circolazione ferroviaria (RCF) emanato con Decreto ANSF n° 4/2012 del 9 agosto 2012.

#### **5.1.7 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA NAVIGAZIONE MARITTIMA**

La gestione della navigazione (individuazione delle vie navigabili, con eventuale restringimento o spostamento delle stesse, ed allestimento dei segnalamenti marittimi) dovrà essere concordata, nelle modalità e nelle tempistiche, in maniera specifica, con la Capitaneria di Porto e le autorità preposte, in funzione della programmazione lavori prevista e dei possibili cambiamenti legati alla variabilità delle condizioni meteomarine.

L'area d'intervento dovrà essere segnalata e limitata in modo preciso verso le vie navigabili ed i tratti di mare aperti al transito e verso le zone di passaggio dei mezzi marittimi di cantiere (pontoni, ecc.); questi ultimi non potranno assolutamente stazionare e dovranno ridurre i movimenti in prossimità delle intersezioni con le zone di passaggio e dovranno essere riposti in aree protette lontano da tali zone nei periodi notturni o d'inattività.

Gli accessi alle zone di lavoro a mare dovranno avvenire su aree non interferenti al transito e secondo le corrette procedure di navigazione.

### **5.1.8 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DI ALTRI CANTIERI ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI**

L'accesso al cantiere base, nei pressi della banchina portuale La Marina Dorica, dovrà essere distinto e separato da quello del parcheggio per i clienti del porticciolo turistico.

Sarà assolutamente vietato stazionare con mezzi operativi, anche solo temporaneamente, sui piazzali e parcheggi delle ditte ed aziende presenti nel porto.

Nell'operazioni di ingresso/uscita, i mezzi di cantiere dovranno evitare manovre che possano intralciare il normale svolgimento delle attività produttive ed industriali dell'area.

### **5.1.9 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO**

In riferimento al rumore prodotto in cantiere, dovuto prevalentemente all'uso di macchine movimento terra e ad attività lavorative come le opere di demolizione, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad insonorizzare i macchinari rumorosi e ad utilizzare macchinari dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni ai sensi del D.Lgs. 81/08 e dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati rispettino i limiti di normativa: la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS dell'impresa stessa.

Nelle operazioni di demolizione dovrà essere privilegiato l'utilizzo di tecniche non impattanti, come l'uso delle pinze idrauliche e disgregatori chimici al posto dei martelli demolitori.

Nello specifico, in questa fase progettuale, si ipotizza la necessità di installare delle barriere fonoisolanti mobili sul lato ovest della linea ferroviaria per ridurre il livello del rumore prodotto in cantiere nei confronti degli edifici limitrofi.

In riferimento alla formazione di polveri, dovute alle lavorazioni come i movimenti terra e le demolizioni, devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte, come l'innaffiamento mediante autobotti.

Di regola sarà sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri.

Nella realizzazione delle scogliere si dovrà prevedere l'utilizzo di massi lavati direttamente alla cava od in aree terrestri idonee, appositamente individuate.

In condizione di sostenuta ventosità, in particolare da mare verso terra, si dovranno sospendere temporaneamente le lavorazioni.

Nello specifico, dovrà essere allestito un impianto temporaneo di lavaggio ruote all'interno del cantiere base affinché i mezzi di cantiere che si immetteranno nella viabilità ordinaria abbiano le ruote pulite per non causare incidenti fra mezzi o scivolamenti dei passanti a causa della perdita di polveri o terra.

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- divieto di gettare materiali dall'alto, utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;

- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- coprire i carichi che potrebbero disperdere polveri o oggetti durante il trasporto, con appositi teloni;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici sulle piste in terra battuta;
- divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

Sarà onere dell'Appaltatore l'individuazione nel proprio POS di tutte le misure che intende adottare al fine di minimizzare le emissioni di polveri/fumi verso l'ambiente esterno.

In riferimento agli agenti potenzialmente inquinanti per il suolo e le acque, l'Impresa esecutrice dovrà prevedere sistemi di depurazione, a seconda dei casi, come vasche di decantazione ed impianti di depurazione, affinché le acque di lavorazione o di lavaggio siano convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

## 5.2 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 5.2.1 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

Tutte le aree di cantiere dovranno essere opportunamente ed idoneamente recintate e delimitate e sarà vietato l'avvicinamento dei non addetti ai lavori.

**La recinzione di cantiere** dovrà proteggere l'area da intrusioni e/o da accessi indesiderati.

La tipologia di recinzione da installare sarà commisurata alla riduzione del rischio per la salute e sicurezza del lavoro.

La modalità di esecuzione della recinzione è connessa alla tipologia di lavorazione da svolgere ed alla specifica area di lavoro interessata:

- delimitazioni, per separare diverse aree interne alla proprietà ferroviaria;
- recinzioni, in tutti gli altri casi a terra;
- segnalamenti marittimi, nelle situazioni a mare.

**La delimitazione** sarà effettuata commisurando la sua efficacia alla lavorazione da svolgere ed alla effettiva collocazione delle aree di lavoro, comunque posizionando almeno tre fettucce di nastro in PVC rosso-bianco su spezzoni di ferro infissi nel terreno e, nel caso di protezione IPC dal binario, fermati con gancio, catenella o spinotto al binario stesso.

**La recinzione** dovrà essere realizzata con rete in polietilene arancione su elementi di ferro infissi nel terreno o con pannelli in lamiera zincata ondulata su montanti in legno controventati e incastrati su adeguate basi di appoggio o con pannelli metallici di rete elettrosaldata su basi prefabbricate in calcestruzzo ancorate al suolo e su ogni pannello sarà inserita una striscia di almeno 50 centimetri di altezza in PVC ad alta visibilità, a seconda se dovrà essere spostata o meno durante le fasi realizzative.

In alcune situazioni potranno essere utilizzate transenne mobili di tipo stradale o barriere new jersey provvisorie, secondo Codice della Strada (su strade aperte al traffico ordinario).

La recinzione prospiciente le aree soggette al transito di mezzi o persone dovrà essere integrata con lampade autoalimentate a luce rossa fissa.

Potranno essere utilizzate (per operazioni di carico e scarico, deposito temporaneo, piazzamento di macchine speciali, ecc.) aree esterne alla recinzione del cantiere: tali aree dovranno essere preventivamente concordate con il Coordinatore, con le autorità preposte e con i responsabili delle aziende limitrofe eventualmente coinvolte.

**I segnalamenti marittimi** saranno realizzati con boe luminose di segnalazione o mede elastiche secondo le disposizioni della Capitaneria di Porto e delle autorità preposte.

Tali segnalamenti dovranno essere integrati e rafforzati prima di condizioni meteorologiche o meteomarine avverse.

**Gli accessi** pedonale e carrabile al cantiere dovranno essere separati, compatibilmente con gli spazi disponibili.

L'accesso in cantiere sarà consentito solo ai lavoratori dipendenti, oltre che al Progettista, al Direttore dei lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione, al Responsabile dei Lavori ed all'Imprenditore.

Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

L'accesso ordinario di mezzi e persone sarà consentito dopo la sottoscrizione di specifico verbale di accordi con indicazione di tutto il personale che potrà accedere e dopo verifica dell'idoneità di ciascun dipendente autorizzato.

Ciascun dipendente dovrà risultare presente nell'elenco del personale previsto all'interno del POS e dovrà possedere e tenere in vista l'apposito cartellino completo di fotografia e dati aziendali.

Per quanto riguarda l'accessibilità all'interno dell'area di cantiere, nel POS dell'impresa si dovrà distinguere tra accessi ordinari del personale formato ed accesso di fornitori o subappaltatori (che dovranno essere assistiti a cura del Direttore Tecnico di Cantiere).

Per consentire l'accesso ai subappaltatori e loro dipendenti, agli artigiani e/o ai lavoratori autonomi dovranno essere eseguite preliminarmente le operazioni previste in sede di coordinamento operativo (Accettazione del PSC, integrazione del PSC, attuazione del coordinamento, verifica della idoneità tecnico amministrativa).

La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico di cantiere (Direttore di Cantiere).

I fornitori od altri soggetti che necessitino di entrare all'interno dell'area di cantiere potranno farlo solo se accompagnati dal responsabile di cantiere, eventualmente anche da moviere a terra.

I DPI da impiegare, in relazione alle attività effettivamente svolte, dovranno essere distribuiti a tutto il personale che accede al cantiere. Il Direttore di cantiere è tenuto ad impedire l'accesso a tutte le persone che, pur avendone titolo fossero sprovviste dei DPI necessari. Per consentire una più agevole gestione delle attività è consentita l'utilizzazione dei DPI di scorta presenti nella baracca di cantiere.

L'accesso al cantiere avverrà attraverso la Via Flaminia, lato terra, ed attraverso le vie navigabili del porto di Ancona, lato mare.

L'accesso via terra alle aree di lavoro dovrà essere realizzato nel cantiere base nei pressi di una zona marginale dell'area portuale.

Gli accessi via mare alle aree d'intervento dovranno essere posti paralleli e non ortogonali a tali aree in modo da evitare interferenze con le rotte di passaggio delle navi.

Dovrà essere presente in cantiere adeguata **segnaletica di sicurezza** di cui al Titolo V del D. Lgs. 81/08. Dovrà essere posizionata rispettando le normative vigenti ed in particolare per quanto riguarda quella stradale dovrà essere collocata secondo le disposizioni del Codice della Strada e secondo gli eventuali accordi di dettaglio con la Polizia Municipale locale, per quanto riguarda quella all'interno dell'area ferroviaria saranno necessarie prescrizioni specifiche concordate con RFI, infine per quanto riguarda quella a mare dovrà essere in accordo con le disposizioni della Capitaneria di Porto e delle autorità marittime.

In ogni caso dovrà essere posta in opera la sottostante segnaletica minima:

All'ingresso dell'area di cantiere via terra: divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione, divieto di avvicinarsi al ciglio degli scavi, divieto di depositare materiali sui cigli; divieto di gettare materiale dai ponteggi, cartello di avvertimento di carichi sospesi.

Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire od oliare organi in moto; non riparare né registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti.

Sui quadri elettrici: tensione di esercizio.

In tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di legname, bombole, solventi chimici, lubrificanti): divieto di usare fiamme libere.

Per quanto riguarda la viabilità ordinaria: attenzione mezzi di lavoro in azione.

Agli accessi dell'area di cantiere via mare: divieto di approdo alle imbarcazioni diverse da quelle necessarie alla realizzazione delle opere.

Sulle aree prospicienti l'acqua e sui mezzi a mare (oltre le normali dotazioni di bordo): possibilità caduta in mare; salvagente anulare con sagola a bordo acqua.

Sulla baracca di cantiere dovrà essere posto un cartello che riepiloghi in modo ben visibile tutti i numeri di telefono utili.

### **5.2.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

Per far fronte alle necessità delle maestranze operanti in cantiere dovrà essere prevista un'area destinata a servizio proprio delle maestranze all'interno del cantiere base.

Tale area sarà attrezzata con alcuni box prefabbricati destinati alla funzione di ufficio/spogliatoio e servizi igienico-assistenziali.

I servizi igienico assistenziali ed i vari locali dovranno essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevate da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, non avere altezza netta interna inferiore a m 2,40, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredate, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

Gli apprestamenti dovranno essere commisurati al numero di addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Il dimensionamento dovrà essere effettuato sulla base della durata dei lavori e sul numero medio di lavoratori impiegati sul cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà in ogni caso adeguare il numero di servizi in funzione del numero massimo di lavoratori presenti in cantiere compresi quelli delle imprese subappaltatrici, fornitrici in opera e che effettuano noli a caldo.

Comunque, in generale, tutti i locali dovranno essere, sempre, mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro di ogni singola impresa esecutrice.

Data la dimensione del cantiere, la tipologia delle opere da realizzare e la relativa vicinanza del posto pubblico permanente di pronto soccorso, all'interno della baracca di cantiere dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso.

Ogni impresa esecutrice dovrà comunque sempre mettere a disposizione delle maestranze un pacchetto di medicazione ed un estintore: tali presidi dovranno essere tenuti in prossimità delle aree di lavoro, almeno sull'automezzo utilizzato per raggiungere il cantiere.

Restano comunque valide le seguenti prescrizioni minime:

- Tutto il personale dovrà essere in possesso di attestato di partecipazione a specifico corso di formazione professionale (DM 388 del 15/07/2003) per pronto soccorso in cantieri edili.
- Tutto il personale dovrà essere in possesso di attestato di partecipazione a specifico corso per l'emergenza.
- Sarà a disposizione, per tutta la durata del cantiere e per ogni area di lavoro almeno un automezzo efficiente.
- Sarà a disposizione, per tutta la durata del cantiere e per ogni area di lavoro almeno un telefono cellulare.
- I lavoratori presenti in ogni area di lavoro saranno SEMPRE almeno 2.

E' fatto obbligo l'attivazione ed il mantenimento, per tutta la durata dei lavori a mare, del servizio di supporto con mezzo nautico d'appoggio, secondo le prescrizioni delle autorità marittime competenti, dotato di tutti i sistemi necessari alla gestione delle emergenze.

### **5.2.3 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE**

All'interno del cantiere la velocità dei mezzi d'opera nei percorsi di servizio e di lavoro non dovrà essere superiore a 5 Km/h.

La viabilità di accesso dovrà essere mantenuta durante l'esecuzione dei lavori e restituita in condizioni di perfetta efficienza alla fine dei lavori.

La viabilità interna al cantiere va correttamente mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (assenza di buche e di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni meteorologiche avverse).

Il responsabile di Cantiere è tenuto a verificare prima dell'inizio delle operazioni giornaliere, la perfetta efficienza della viabilità, sia interna al cantiere sia esterna nell'innesto della viabilità pubblica.

Nello specifico, le piste di cantiere, essendo ai margini di situazioni d'interfaccia con acqua, saranno realizzate a quota di sicurezza sul livello del mare e dovranno essere protette da massi guardiani, che saranno, successivamente, inglobati nelle scogliere.

#### **5.2.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI**

##### Reti principali di elettricità:

L'allacciamento elettrico di cantiere verrà effettuato dal punto di consegna, fino ad arrivare all'interno dell'area di cantiere dove sarà ubicato un quadro elettrico.

Eventuali allacciamenti di servizio dal quadro elettrico di cantiere al quadro di servizio posto in vicinanza al punto di utilizzazione dovranno essere effettuati con cavi interrati opportunamente segnalati.

In aree di lavoro distaccate e distanti dall'impianto principale, le attrezzature elettriche potranno, invece, essere alimentate con gruppo elettrogeno.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in modo tale da proteggere il personale dai contatti diretti ed indiretti in qualsiasi situazione di esercizio: le componenti dell'impianto elettrico di cantiere dovranno possedere grado di protezione minimo IP 44 (aumentato almeno a IP 55 nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua) ed il quadro elettrico da utilizzare dovrà essere di tipo ASC (Apparecchiature in Serie per Cantiere).

L'installazione, la manutenzione e l'eventuale riparazione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato ed abilitato.

##### Reti principali di acqua:

La distribuzione dell'acqua per usi di cantiere avverrà con tubazione in gomma da punto di presa provvisorio o mediante autobotti; comunque il Responsabile di Cantiere dovrà garantire sempre la fornitura costante di bottiglie di acqua potabile.

##### Reti fognarie:

Saranno installati propri sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

##### Reti principali di gas ed energia di qualsiasi tipo:

Dovranno essere stabiliti gli eventuali punti di consegna definitivi di tutte le utenze necessari alla gestione degli impianti.

#### **5.2.5 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

L'impianto elettrico a servizio del cantiere dovrà essere collegato a terra, così come eventuali masse metalliche, mediante impianto dedicato, in modo da costituire un unico sistema equipotenziale (ad anello chiuso).

Qualora sul cantiere si rendesse necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, dovrà anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette auto

protette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III edizione.

In generale l'impianto di terra sarà necessario solo per le postazioni fisse di lavoro dotate di macchine od attrezzature (betoniera, ponteggio, sega circolare), mentre per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche l'impresa dovrà effettuare una specifica verifica della protezione generale presente ed eventualmente far redigere specifico progetto per la protezione dalle scariche atmosferiche.

#### **5.2.6 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI**

L'area di cantiere non è accessibile da estranei. I fornitori potranno essere ammessi all'interno dell'area di cantiere esclusivamente per espletare le attività di carico e scarico, e solo sotto la diretta sorveglianza del Responsabile di Cantiere.

Nel caso di forniture particolari che prevedano l'ingresso del fornitore all'interno dell'area si prescrive che le lavorazioni in corso al momento dovranno essere interrotte.

Nello specifico, la movimentazione dei materiali inerti via mare dovrà avvenire secondo i regolamenti nautici e le disposizioni della Capitaneria di Porto.

#### **5.2.7 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

Nel POS dell'Impresa appaltatrice dovranno essere indicati tutti gli impianti presenti in cantiere.

#### **5.2.8 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO**

Nel POS dell'Impresa appaltatrice, a seconda delle varie lavorazioni, dovrà essere individuata l'area destinata alle operazioni di carico e scarico.

#### **5.2.9 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI**

Le aree di deposito e stoccaggio di terre e materiali saranno opportunamente delimitate e segnalate; l'area destinata al deposito provvisorio dei materiali terrosi, che saranno utilizzati nel corso dei lavori, sarà separata dall'area di stoccaggio degli altri materiali.

Tutti gli stoccaggi saranno effettuati al di fuori delle vie di transito in modo sensato e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che potrebbero crollare o cedere alla base.

Per i rifiuti è ammesso, invece, esclusivamente lo stoccaggio temporaneo di tutti i materiali di risulta e di scarto prodotti nel cantiere, comprese le materie di scavo e/o di demolizione, in idonee aree o pallet di raccolta: tali materiali dovranno essere recuperati dove possibile od allontanati prontamente a pubblica discarica e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Le attrezzature e gli attrezzi per le lavorazioni saranno conservati in appositi depositi e magazzini.

#### **5.2.10 ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE**

Nel cantiere in esame non sono previsti depositi di materiali con pericolo d'incendio o esplosione.

Comunque in caso di eventuale utilizzo, tali materiali dovranno trovare posti in luogo riparato, dotato di almeno un estintore di tipo approvato ed omologato, scelto in base alle caratteristiche del possibile incendio sprigionabile.

## 5.3 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

### 5.3.1 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DEL CANTIERE

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri separati da quelli dei mezzi meccanici (franco minimo di 0,70 m per ogni lato della viabilità carrabile, protezione/separazione della viabilità pedonale, segnaletica di prevenzione e protezione, dispositivi di protezione individuale, ecc.).

In mancanza di dispositivi di accesso organizzato, l'attraversamento dei binari e la percorrenza lungo le linee FS sono assolutamente vietati.

I bordi delle piste situati a fianco di scarpate, scavi e fossi o corsi d'acqua dovranno essere muniti di parapetti e di segnaletica di sicurezza, mentre quelle ai margini di situazioni d'interfaccia terra/mare dovranno essere protette da massi guardiani.

Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità, a cura dell'Impresa Appaltatrice.

A tale proposito si fa rilevare che, nell'intorno dell'infrastruttura ferroviaria, è necessario utilizzare dispositivi di sicurezza acustici e segnalazioni luminose che non interferiscano con il segnalamento ferroviario creando condizioni di confusione nell'interpretazione del segnale e del suo significato.

Le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza: i mezzi meccanici/automezzi che dovranno percorrere l'interno dell'area di cantiere potranno farlo solo a passo d'uomo e se assistiti da moviere, che opererà secondo le dirette istruzioni del Direttore Tecnico di Cantiere, indossando indumenti ad alta visibilità di idonea classe.

Nello specifico, la navigazione dei mezzi nautici all'interno dell'area di cantiere a mare dovrà avvenire secondo i regolamenti e le disposizioni della Capitaneria di Porto; i natanti non potranno stazionare nelle zone interferenti di transito; dovranno essere predisposte vie navigabili opportunamente delimitate e segnalate sia di giorno che di notte; dovranno essere programmati gli orari di passaggio dei mezzi d'opera.

Nell'ambito del POS, l'Impresa che inizia i lavori dovrà presentare alla DL, sentito il CEL, un piano di circolazione, come procedura esecutiva di dettaglio.

Nella redazione di questo documento dovrà essere considerata la parte della mobilità del cantiere che si svolge su viabilità esistente e all'interno delle pertinenze FS dove è applicato il regolamento ferroviario.

Il piano dovrà comprendere la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli accessi, le piste e le aree di circolazione esterna che interessano le interazioni con la viabilità come sopra indicata.

L'elaborazione del piano di circolazione dovrà tenere conto anche delle regole definite nel Codice della Strada, dei divieti e delle limitazioni da esso derivanti.

Nel suddetto piano dovranno essere definite ed attribuite, in accordo con le diverse fasi operative, le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le aree e piste di cantiere, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale e ferroviaria in accordo con quanto contenuto nel PSC.

Il piano dovrà contenere anche una procedura di ottimizzazione dei flussi volta a minimizzare la circolazione di mezzi ed in particolare di quelli per la fornitura dei materiali, con l'obiettivo di ridurre l'impatto sulla viabilità ordinaria ed il rischio di investimento in cantiere.

Tutte le imprese le cui attività necessitino di integrazioni o modifiche del piano di circolazione, dovranno segnalarle per iscritto al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e alla Direzione Lavori per l'approvazione.

### **5.3.2 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI SEPELLIMENTO NEGLI SCAVI**

Non sono previsti scavi, tali da determinare un elevato rischio seppellimento, perché sono previsti scavi o di ammorsamento per la realizzazione delle gradonature nel rilevato o a sezione obbligata, per la costruzione delle opere in c.a., che arrivano a profondità dell'ordine dei 3,00/4,00 m, ma di modesta entità ed in aree limitate.

Comunque, nel caso degli scavi a profondità maggiore, questi dovranno essere convenientemente protetti con sbadacchiature (per profondità sopra 1,50 m), con le pareti di scavo adagate secondo il naturale declivio, con teli di protezione contro il dilavamento delle superfici o con ogni altro sistema che assicuri la stabilità delle pareti di scavo.

Le aree prospicienti lo scavo dovranno essere delimitate con nastro bianco rosso o parapetti, a seconda della circostanza, ad almeno un metro dal ciglio.

Gli autocarri, anche durante le operazioni di carico, si dovranno tenere a distanza dal fronte dello scavo.

Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere sempre prevista anche la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

I lavori in scavo devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

### 5.3.3 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DAL RITROVAMENTO DI ORDIGNI BELLICI

Per ridurre notevolmente tale rischio, dovrà essere effettuata la bonifica degli ordigni bellici su tutta l'area oggetto d'intervento sia lato terra che lato mare.

Il servizio di bonifica da ordigni esplosivi (BOE) di ogni genere e tipo e oggetti metallici sarà da eseguire a mezzo di Impresa BCM riconosciuta idonea dal Ministero della Difesa.

Valgono come se integralmente trascritte le prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale BCM edizione 1984, con successive modifiche ed integrazioni emesso dal Ministero della Difesa – GENIODIFE. Alle modalità e controllo dei lavori di bonifica di che trattasi è competente il 5° Reparto Infrastrutture di Padova, organo esecutivo del Ministero della Difesa, in ottemperanza ai disposti contenuti nel D.L.L. 12/04/1946 n. 320 e leggi successive, aggiornato con le modifiche disposte dal D.L.C.P.S. 1° Novembre 1947 n. 1768.

Le operazioni di bonifica dovranno essere di superficie (propedeutiche a qualsiasi bonifica profonda), da eseguire fino a cm 100 di profondità con l'impiego di apparati rivelatori, e profonde, oltre cm 100 di profondità a mezzo trivellazioni, e dovranno essere precedute dalla pulizia dell'area e dal taglio di vegetazione e seguite da eventuali lavori di scavo per la ricerca, l'individuazione e lo scoprimento di mine ed altri ordigni esplosivi.

Le zone da bonificare dovranno essere opportunamente delimitate. Le varie operazioni da eseguire dovranno avanzare per strisce adiacenti e successive.

Nessun altro personale dovrà essere presente in loco durante la fase di ricerca ordigni, se non per mansioni ausiliarie nelle aree previste ed a distanza di sicurezza.

Le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi se sicuramente rimovibili ed allocati in luoghi idonei non accessibili ad estranei, in modo tale che non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

In entrambi i casi l'impresa ha, comunque, l'obbligo:

- di effettuare tempestiva comunicazione scritta (anche telegrafica o a mezzo corriere, preceduto eventualmente da comunicazione verbale) del ritrovamento, sia alla più vicina stazione dei CC. che al responsabile tecnico;
- di porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici rinvenuti, sino all'intervento del personale militare che li prenderà in consegna e provvederà alla loro eliminazione (asportazione o brillamento in loco) con le necessarie misure di sicurezza.

Il servizio di bonifica deve essere propedeutico a qualsiasi attività lavorativa che dovrà essere svolta nell'area d'intervento ed i lavori successivi non potranno iniziare fintanto che non verrà rilasciato il certificato di collaudo e di buona esecuzione.

In merito all'interferenza con la circolazione ferroviaria e marittima ed alla presenza dei sottoservizi e delle linee aeree, si rimanda ai relativi paragrafi per ulteriori misure.

#### 5.3.4 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Durante le fasi di realizzazione delle opere in c.a. dovranno essere allestite opere provvisorie, di cui l'impresa esecutrice nel POS dovrà fornire dettagliato progetto esecutivo.

Ogni postazione di lavoro e comunque ogni luogo che si trovi ad altezza superiore a 2,0 metri dal suolo o dal piano sicuro sottostante (come durante la fase di costruzione del prolungamento del sottovia della nuova fermata Ancona Torrette) dovrà essere protetto contro il rischio di caduta dall'alto o verso il vuoto, anche accidentale, di chiunque possa trovarsi sulla postazione. Le aree di lavoro saranno protette con opere provvisorie come parapetti, ponteggi metallici, trabattelli, ecc., nonché, se necessario tramite l'uso di reti di protezione anticaduta o dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Dette opere provvisorie dovranno essere in grado di sopportare i carichi e le sollecitazioni prevedibili in relazione alle caratteristiche delle lavorazioni che si prevede di mettere in atto.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo di idonei DPI opportunamente vincolati.

La costruzione e l'impiego dei ponteggi fissi sono disciplinati dalla Sezione V del D.Lgs. 81/08.

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'art. 131 del D.Lgs. 81/08 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.i.M.U.S.).

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi dovrà essere effettuato da maestranze specializzate ed idonee, conformemente al disegno o al progetto del ponteggio, a seconda dei casi.

Il ponteggio dovrà essere dotato di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche collegato all'impianto di terra.

Sui ponteggi fissi e mobili dovrà essere apposto un cartello del tipo: "Non passare e sostare sotto ponteggi".

Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, dovranno essere disponibili, altre strutture provvisorie esterne tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

I trabattelli dovranno essere costituiti da elementi componibili metallici, realizzati su un'unica campata, resistenti, stabili, ancorati alla costruzione e certificati secondo la normativa tecnica vigente (D.Leg.vo 81/2008 e smi e Norma UNI EN 1004 e smi).

L'Impresa Appaltatrice avrà obbligo di verificare e mantenere sempre efficienti le opere provvisorie.

### **5.3.5 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AI RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI**

Le demolizioni previste nel Progetto Definitivo sono tutte di modesta entità per cui non necessitano di uno specifico Piano di Demolizione.

In generale, comunque, in tutte le demolizioni, si dovrà proseguire alla loro esecuzione avendo cura di procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso, facendo uso eventualmente di apprestamenti di sostegno e puntelli, in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti, di collegamento e di quelle adiacenti e sarà assolutamente vietata la permanenza nelle aree sottostanti a quelle interessate dalle demolizioni.

### **5.3.6 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO D'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 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 delle zone di lavorazione devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile: visti i modesti carichi di incendio si ritiene sufficiente l'installazione di un estintore di incendio a polvere ABC del peso di 6 Kg da porre all'interno del cantiere;
- all'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;
- dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso;
- i materiali suddetti dovranno invece essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio.
- durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente;
- le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.
- gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Per ulteriori misure in caso di lavori in presenza di sottoservizi (linea gas, ecc.), si rimanda a quelle riportate nel relativo paragrafo.

In merito agli impianti tecnologici ed agli eventuali depositi di materiali presenti all'interno del sedime ferroviario, nelle aree dei piazzali o dei fabbricati funzionali alla ferrovia, si rimanda alle misure e prescrizioni specifiche dell'attività ferroviaria riportate in Allegato 3.

### **5.3.7 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AI RISCHI DERIVANTI DA ECCESSIVI SBALZI DI TEMPERATURA**

Si ritiene che le normali precauzioni proprie della vita quotidiana siano sufficienti ad eliminare il rischio.

Comunque, dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando è prevista l'esecuzione dei lavori in luoghi in cui tali condizioni si mantengono su situazioni di non confort (legate alle alte temperature) si propone l'adozione di "abbigliamento refrigerante a raffreddamento evaporativo" o soluzioni alternative.

Inoltre, bisogna prevedere pause a cadenza regolare e programmata per gli addetti alle lavorazioni nei luoghi con particolari situazioni di parametri microclimatici (temperatura, percentuale di umidità, ecc.).

In caso di ambienti climatizzati si dispone che tra ambiente interno ed ambiente esterno non possa aversi uno sbalzo termico superiore a 5°C.

In caso di temperature eccezionali saranno date opportune integrazioni su specifica richiesta da parte dei lavoratori.

Nello specifico, nei confronti delle condizioni meteo tipiche di un ambiente marino, dovranno essere adottati anche i seguenti accorgimenti:

- durante i periodi invernali, evitare le lavorazioni su superfici scivolose nelle prime ore della mattinata e, comunque, fino allo scioglimento dell'eventuale patina di ghiaccio di formazione notturna;
- durante i periodi soleggiati o caldi della giornata, dotare tutto il personale, adibito a lunghi periodi di lavori all'aperto sotto l'irraggiamento del sole, di protezioni del capo.

### **5.3.8 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere progettato da professionista qualificato ed installato da ditta abilitata ai sensi della D.M.37/08 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità, che equivale all'omologazione dell'impianto ai sensi del D.P.R. 462/2001.

Entro trenta giorni dalla messa in servizio, il datore di lavoro dell'impresa installatrice dell'impianto invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti.

L'impianto elettrico e di messa a terra dovrà essere regolarmente mantenuto sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria, nel rispetto di norme comportamentali prescritte dall'Appaltatore.

Qualora sul cantiere si rendesse necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico

per l'intero cantiere, dovrà anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III edizione.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Prima di iniziare le attività lavorative dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale presenza 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 in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Comunque di seguito si riepilogano le principali precauzioni che devono essere costantemente seguite per assicurare la necessaria protezione contro il rischio elettrocuzione:

- l'impianto di terra dovrà essere del tipo TN, ovvero un punto collegato elettricamente a terra e le masse dell'installazione collegate a quel punto per mezzo di conduttori di protezione;
- l'impianto elettrico dovrà essere protetto con dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra;
- saranno usate esclusivamente prese a spina per usi industriali montate esclusivamente nei quadri elettrici di ciascun cantiere;
- i cavi dovranno essere sistemati in maniera tale da non subire danneggiamenti per causa meccanica, non dovranno costituire intralcio per la circolazione delle persone e dei mezzi e non dovranno essere posizionati a terra;
- per l'alimentazione di macchine ed apparecchiature di potenza superiore a 1000 Watt saranno predisposte linee specifiche provviste, a monte delle prese, di interruttore per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto (disalimentato);
- tutti gli utensili elettrici portatili e le macchine con motore elettrico incorporato (seghe circolari, betoniere, gruppi elettrogeni, ecc. ecc.) avranno involucro metallico collegato a terra tramite spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente;
- nei luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche le lampade elettriche portatili saranno alimentate rispettivamente a tensione non superiore a 50V. o 25V. verso terra;
- tutte le macchine dovranno essere costantemente controllate, verificate e mantenute in perfetta efficienza;
- il Responsabile di Cantiere dovrà assicurare il necessario controllo ed ottemperanza alle precedenti prescrizioni.

Per ulteriori misure in caso di lavori in presenza di linee elettriche aeree ed interrate, si rimanda a quelle riportate nel relativo paragrafo.

In merito agli impianti tecnologici a servizio alla ferrovia, si rimanda alle misure e prescrizioni specifiche dell'attività ferroviaria riportate in Allegato 3.

### **5.3.9 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO RUMORE**

La legislazione in tema di «rumore» è rappresentata essenzialmente dalla “Legge quadro sull'inquinamento acustico” n° 447 del 26/10/95, dal DPCM 01/03/91 «limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni» modificato dal DPCM del 14/11/97 in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e del periodo di riferimento (notturno o diurno) e dalla L.R. 14/11/01 n. 28 “*Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche*”.

L'Appaltatore dovrà produrre un rapporto di valutazione del rumore delle proprie macchine ed attrezzature, effettuato conformemente alle disposizioni del D.Lgs. 81/08.

Prima dell'inizio dei lavori il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CEL) dovrà verificare il documento di valutazione sul rischio rumore riferito al cantiere specifico.

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientale di cui al DPCM del 01/03/91 si sottolinea l'obbligo, da parte dell'Impresa, della «Richiesta di deroga» al Comune.

L'Appaltatore dovrà in ogni caso predisporre, nel piano operativo di sicurezza (POS), delle misure di limitazione dell'esposizione al rumore e di uso corretto dei D.P.I..

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.

Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del D.Lgs. 81/08, dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno 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.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna il motore dovrà rimanere acceso per il tempo minimo indispensabile;
- carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;

- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- evitare l'azionamento a vuoto delle attrezzature e dei mezzi;
- rispettare gli orari previsti per le lavorazioni al fine di limitare il disturbo per l'emissioni sonore durante l'attività.

In merito all'esposizione al rumore durante le lavorazioni che si svolgono nei piazzali e lungo la linea della ferrovia, si rimanda alle misure e prescrizioni specifiche dell'attività ferroviaria riportate in Allegato 3, che tengono conto anche della rumorosità di fondo.

### **5.3.10 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE**

Per il cantiere in esame è previsto l'uso di sostanze chimiche specifiche.

In fase progettuale non sono conosciuti gli specifici prodotti che le varie ditte utilizzeranno in fase realizzativa, pertanto le misure per prevenire tale rischio dovranno essere trattate approfonditamente nei POS delle ditte esecutrici dei lavori.

I prodotti chimici utilizzati sono generalmente tali da poter essere utilizzati anche in normali ambienti di vita, con prescrizioni sull'utilizzo semplici e non impegnative.

In ogni caso le eventuali prescrizioni che saranno poste dalle locali ASL dovranno essere accolte ed inserite nel POS.

Ciascun materiale potrà entrare in cantiere solo se provvisto della specifica scheda di sicurezza (dove saranno descritte le precauzioni specifiche da adottare per la preparazione, la conservazione, l'uso e l'eventuale smaltimento del prodotto).

All'interno del POS dovrà comunque essere riportata l'analisi di rischio chimico specifica per i materiali effettivamente utilizzati nel lavoro previsto dal Contratto Applicativo dove il rischio sia qualificato come irrilevante per la salute e basso per la sicurezza.

Comunque dovranno essere sempre richieste le caratteristiche tecniche e le modalità di utilizzo dei prodotti speciali e/o additivi alla ditta produttrice o distributrice. In mancanza di dati sicuri e/o certificati è VIETATO l'uso di qualsiasi prodotto chimico (naturale o di sintesi) sconosciuto.

Sarà cura del Responsabile di Cantiere assicurare che le anzidette prescrizioni siano efficaci. Su richiesta dovrà essere prodotta la documentazione che attesti l'idoneità fisica e la formazione del personale sull'argomento specifico.

In generale:

- Nei lavori che possono dar luogo, tenendo conto del tipo di lavorazione, dei prodotti utilizzati e dell'ambiente circostante, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. I mezzi normalmente utilizzati per la diminuzione della concentrazione sono la ventilazione forzata o l'aspirazione localizzata seguita da abbattimento. Qualora sia possibile la presenza di gas pericolosi o l'aria non sia salubre e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

- Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili dovranno essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.  
Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- Nel caso di allergeni occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali ecc..).
- Nelle attività che richiedono l'impiego di sostanze chimiche, come 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 quali DPI e utilizzo di dispositivi per l'applicazione a distanza. Occorre altresì limitare la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### **5.3.11 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO CONNESSO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto; la valutazione dovrà essere condotta secondo il metodo NIOSH.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. Il peso massimo movimentabile consentito per una persona è di 25 kg. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di idoneità degli addetti.

#### **5.3.12 MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI ANNEGAMENTO**

L'identificazione, la delimitazione e la segnalazione delle vie di transito e delle aree di cantiere in mare è condizione essenziale di ogni fase lavorativa e deve essere concordata con la Capitaneria di Porto come riportato nei relativi paragrafi.

Lungo le zone prospicienti l'acqua e sulle strutture con possibilità di caduta in mare devono essere predisposte protezioni di tipo collettivo (parapetti, ecc.) e di tipo individuale (salvagente anulari con sagola galleggiante), oltre all'opportuna segnaletica di avvertimento.

Tutte le operazioni ed attività in acqua devono essere effettuate in condizioni di buona visibilità e tempo discreto.

Prima della messa in esercizio di qualsiasi mezzo a mare deve essere verificata la situazione di stabilità dello stesso, sia per la situazione a riposo che in esercizio; tale verifica deve essere eseguita dopo una qualsiasi interruzione dei lavori.

Tutti i mezzi di cantiere che operano in acqua (pontoni, chiatte, ecc.), i natanti ed i mezzi marittimi devono essere provvisti oltre che delle normali dotazioni di bordo, di salvagenti ausiliari per situazioni d'emergenza.

I lavoratori operanti nel cantiere devono essere informati e formati sui pericoli di caduta in mare e sulla situazione in essere dei lavori.

Il personale impiegato nell'esecuzione delle lavorazioni nelle zone d'interfaccia terra/acqua ed in mare devono essere dotati, oltre che dei normali DPI, di giubbotti salvagente.

Deve essere attivato e mantenuto, per tutta la durata dei lavori, il servizio d'appoggio e di supporto con mezzo nautico d'emergenza.

## 6 VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE/PROTEZIONE RIFERITE ALLE LAVORAZIONI

Per la realizzazione dell'opera, i lavori principali che saranno eseguiti sono i seguenti:

- bonifica superficiale e profonda da ordigni bellici;
- scogliere in pietrame e massi naturali di diverse pezzature e categorie per nucleo e mantellate, varate via mare e via terra;
- demolizioni di opere in c.a., in muratura, prefabbricate e di pavimentazioni ferroviarie, rimozioni di elementi in metallo (ferro, ghisa e acciaio) e binari;
- movimenti terra: scavi di sbancamento, di ammorsamento, di fondazione e a sezione obbligata e/o ristretta, rilevati e riempimenti di vario genere;
- campionamento e analisi terre e conferimento a discarica di materiali di risulta;
- fondazioni profonde: pali in sabbia e micropali;
- opere in c.a. normale e prefabbricato: casserature, armature, getti, giunti ed impermeabilizzazioni per opere in c.a. ed elementi scatolari prefabbricati in c.a.v.;
- opere di drenaggio e smaltimento acque meteoriche: cordoli cementizi o bituminosi, canalette in c.a. prefabbricate di vario tipo e forma con o senza coperchio, pozzetti e tubazioni in c.a.v., in pead ed in pvc, chiusini e griglie in ghisa ed in acciaio, fossi di guardia inerbiti in terra e trincee drenanti;
- pavimentazioni stradali e ferroviarie: strato anticapillare e geotessuto, fondazione e supercompattato in misto granulare, strati (binder, usura e sub-ballast) in conglomerato bituminoso;
- barriere di sicurezza metalliche;
- barriere antirumore;
- segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- armamento ferroviario: ballast e binari (traverse e rotaie);
- opere di completamento e finiture: recinzioni metalliche con rete elettrosaldata od in lamiera con specchiatura di sicurezza;
- opere a verde: rivestimenti di scarpate con terreno vegetale, semina o idrosemina.

In allegato si riportano le lavorazioni che possono comportare rischi particolari e che necessitano disposizioni e prescrizioni specifiche e che, pertanto, in quanto tali, devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni:

- Lavori inerenti le opere di difesa costiera (ALLEGATO 1);
- Lavori inerenti le opere infrastrutturali e civili (ALLEGATO 2);
- Lavori inerenti l'attività ferroviaria (ALLEGATO 3).

## 7 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi, dovranno essere stimati - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (comprendono: *ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere*);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva (comprendono: *segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze*);
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

In questa fase progettuale, il calcolo sommario dei costi della sicurezza è effettuato applicando una percentuale (3%) desunta da interventi similari realizzati ed ammonta a:

- 978.526,97 €.

## **ALLEGATO 1 - Lavori inerenti le opere di difesa costiera**

## **ALLEGATO 1**

# **RISCHI E MISURE SPECIFICI DELLE OPERE DI DIFESA COSTIERA**

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Allestimento del cantiere

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione delle aree di cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere

Apprestamenti del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Impianti di servizio del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Realizzazione di impianto idrico del cantiere

### Preparazione delle aree di cantiere (fase)

### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

#### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Apprestamenti del cantiere (fase)

## Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

**Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Sega circolare;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Impianti di servizio del cantiere (fase)

### Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio mobile o trabattello;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Avvitatore elettrico;  
c) Scala semplice;  
d) Scala doppia;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## **Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (sottofase)**

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Scala doppia;  
d) Trapano elettrico;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## **Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Indagini geotecniche

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Indagini geotecniche e prelievo di campioni

Esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche

## Indagini geotecniche e prelievo di campioni (fase)

Indagini geotecniche e prelievo di campioni. Acquisizione delle carote (trasporto e smontaggio carotiere, catalogazione, paraffinatura e confezionamento dei campioni indisturbati) e avviamento al trasporto in laboratorio per prove geotecniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Sonda di perforazione.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alle indagini geotecniche e prelievo di campioni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alle indagini geotecniche e prelievo di campioni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche (fase)

Esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche. Tali indagini consistono nel misurare il numero dei colpi necessari ad infiggere nel terreno una punta conica collegata alla superficie da una batteria di aste.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Sonda di perforazione.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;

- b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Bonifiche da ordigni bellici

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici

Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici

## Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a macchina da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) visiera protettiva; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a mano da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

### Macchine utilizzate:

- 1) Trivellatrice.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Ripascimento artificiale (mezzi terrestri)

Ripascimento artificiale di natura silicea calcarea o altra natura per la formazione di arenile in opera con mezzi terrestri.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ripascimento artificiale (mezzi terrestri);

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al ripascimento artificiale (mezzi terrestri);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) giubbotto di salvataggio; f) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;
- b) Investimento, ribaltamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Opere di difesa costiera con mezzi marittimi

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di pennello (mezzi marittimi)

Realizzazione di scogliera (mezzi marittimi)

## Realizzazione di pennello (mezzi marittimi) (fase)

Realizzazione di pennello in scogliera, formati da materiali lapidei calcarei (scogli di prima, seconda e terza categoria) fondati su di un basamento di pietrame (tout-venant o scapolame di cava) eseguito con mezzi marittimi.

### Macchine utilizzate:

- 1) Pontone;
- 2) Escavatore;
- 3) Motobarca.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di pennello (mezzi marittimi);

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pennello (mezzi marittimi);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) giubbotto di salvataggio; f) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di scogliera (mezzi marittimi) (fase)

Realizzazione di scogliera, formata da materiali lapidei calcarei (scogli di prima, seconda e terza categoria) fondati su di un basamento di pietrame (tout-venant o scapolame di cava) eseguito con mezzi marittimi.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Pontone.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Annegamento; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di scogliera (mezzi marittimi);

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di scogliera (mezzi marittimi);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** giubbotto di salvataggio; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Opere di difesa costiera con mezzi terrestri

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di scogliera (mezzi terrestri)

## Realizzazione di scogliera (mezzi terrestri) (fase)

Realizzazione di scogliera, formata da materiali lapidei calcarei (scogli di prima, seconda e terza categoria) fondati su di un basamento di pietrame (tout-venant o scapolame di cava) eseguito con mezzi terrestri.

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Dumper.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di scogliera (mezzi marittimi);

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di scogliera (mezzi marittimi);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** giubbotto di salvataggio; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Annegamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smobilizzo del cantiere

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Pulizia generale dell'area di cantiere

Smobilizzo del cantiere

## Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro;

2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia;

c) Scala semplice;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Seppellimento, sprofondamento;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Annegamento"

### Descrizione del Rischio:

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Ripascimento artificiale (mezzi terrestri); Realizzazione di pennello (mezzi marittimi); Realizzazione di scogliera (mezzi marittimi); Realizzazione di scogliera (mezzi terrestri);

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure organizzative.** Nelle attività lavorative devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Salvagente ad anello con fune.** In prossimità delle lavorazioni, e per tutta la durata delle stesse, deve essere presente almeno un salvagente ad anello fissato ad un punto saldo e stabile con cima di adeguata lunghezza.

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure e precauzioni preliminari.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Frazionamento delle zone da bonificare.** Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere

ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- b) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Scavo eseguito a macchina.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** dare alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti per consentire il lavoro del rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati rilevatori; **e)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- c) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Scavo eseguito a mano.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- d) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Localizzazione e bonifica profonda.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrate entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità di cantiere; Ripascimento artificiale (mezzi terrestri);

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento,

della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Escavatore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle macchine:** Sonda di perforazione; Trivellatrice;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c) Nelle macchine:** Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

## **RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Indagini geotecniche e prelievo di campioni; Esecuzione di indagini geognostiche con prove dinamiche;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Schermi protettivi.** In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

### a) Nelle macchine: Autocarro; Autogru;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

### b) Nelle macchine: Pala meccanica; Sonda di perforazione; Escavatore; Trivellatrice;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

### c) Nelle macchine: Pala meccanica; Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 6) Ponteggio mobile o trabattello;
- 7) Scala doppia;
- 8) Scala semplice;
- 9) Sega circolare;
- 10) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 11) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Apparato rilevatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) assemblare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 2) controllare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente procedere alla sostituzione delle stesse; 3) procedere alla regolazione ottimale del livello audio di ascolto nelle cuffie; 4) procedere alla taratura della sensibilità dell'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 5) collaudare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'apparecchio rilevatore; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) in fase di ricerca muovere lentamente l'apparato di ricerca tenendolo in prossimità del suolo e a non più di 5-6 cm dallo stesso; 6) in fase di ricerca non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile in conformità alle istruzioni del produttore; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile; 4) rimuovere le batterie nel caso di prolungato inutilizzo.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** schermo facciale; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3,5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; 2) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 3) evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 4) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Dumper;
- 4) Escavatore;
- 5) Motobarca;
- 6) Pala meccanica;
- 7) Pontone;
- 8) Sonda di perforazione;
- 9) Trivellatrice.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;

- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogru;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Motobarca

La motobarca è un natante che, opportunamente attrezzato, viene utilizzato come appoggio per lavori subacquei, per ricerca scientifica e/o per trasporto di mezzi ed operatori per lavori marittimi, fluviali e lacustri.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Motobarca: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che la motobarca sia adeguata a svolgere il lavoro cui è destinata e che sia in regola con i permessi per la navigazione; **2)** verificare che le attrezzature installate a bordo dellamotobarca siano funzionanti e accompagnate da apposita dichiarazione di corretto montaggio e funzionamento; **3)** verificare la presenza delle dotazioni e dei dispositivi di

sicurezza idonei ed adeguati al mezzo stesso; **4)** verificare l'efficienza ed il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

**Durante l'uso:** **1)** le attrezzature installate a bordo della motobarca devono essere utilizzate solamente da addetti adeguatamente formati all'uso delle stesse; **3)** lo stoccaggio di materiali a bordo della motobarca è consentito esclusivamente per il materiale strettamente necessario alle lavorazioni; **4)** il materiale stoccato dovrà essere opportunamente assicurato per evitare eventuali scivolamenti o movimenti pericolosi; **5)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** lasciare sempre i posti di lavoro in perfetta efficienza, curandone la pulizia.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore motobarca;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** giubbotto di salvataggio; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare

materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pontone

Il pontone è una piattaforma galleggiante utilizzata per eseguire lavorazioni sopra e sotto il livello libero del liquido in cui galleggia. Allestimenti particolari di questo tipo di natante permettono la posa in opera di tubi e cavi sottomarini di qualsiasi genere, il montaggio di piattaforme in mare aperto di qualsiasi tipo e dimensione e l'uso dello stesso come piattaforma galleggiante di appoggio per lavori subacquei.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pontone: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che il pontone sia adeguato a svolgere il lavoro cui è destinato e che sia in regola con i permessi per la navigazione; **2)** verificare che le attrezzature installate a bordo del pontone siano funzionanti e accompagnate da apposita dichiarazione di corretto montaggio e funzionamento; **3)** verificare la presenza delle dotazioni e dei dispositivi di sicurezza idonei ed adeguati al mezzo stesso; **4)** verificare l'efficienza ed il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza; **5)** delimitare le aree interessate dalle lavorazioni e dalle manovre da idonee boe di segnalazione.

**Durante l'uso:** **1)** attenersi alle istruzioni del responsabile per la sequenza operativa di posizionamento; **2)** le attrezzature installate a bordo del pontone sono utilizzate solamente da addetti adeguatamente formati all'uso delle stesse; **3)** lo stoccaggio di materiali a bordo del pontone è consentito esclusivamente per il materiale strettamente necessario alle lavorazioni; **4)** il materiale stoccato dovrà essere opportunamente assicurato per evitare eventuali scivolamenti o movimenti pericolosi; **5)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** lasciare sempre i posti di lavoro in perfetta efficienza, curandone la pulizia.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pontone;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** giubbotto di salvataggio; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;

- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) verificare l'efficienza della cuffia antirumore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con le tubazioni; 2) fissare adeguatamente il supporto; 3) impugnare saldamente la macchina; 4) adottare una posizione di lavoro stabile; 5) perforare ad umido o con captazione delle polveri; 6) interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) interrompere le alimentazioni di aria e acqua; 2) disattivare il compressore e scaricarlo; 3) scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità; 4) mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore sonda di perforazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trivellatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) stabilizzare efficacemente la macchina; 4) verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; 5) verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento; 6) segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

**Durante l'uso:** 1) delimitare l'area circostante la trivella; 2) mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** 1) posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trivellatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **ALLEGATO 2 - Lavori inerenti le opere infrastrutturali e civili**

## **ALLEGATO 2**

# **RISCHI E MISURE SPECIFICI DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI**

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Preparazione delle aree di cantiere

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere

### Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Sega circolare;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Bonifiche da ordigni bellici

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici  
Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici  
Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici  
Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici  
Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici

## Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere che possono ostacolare il corretto uso delle attrezzature di rilevamento necessarie per le successive attività di bonifica da ordigni bellici.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Apparato rilevatore;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### **Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)**

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Trivellatrice.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

### **Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)**

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Apparato rilevatore;  
c) Attrezzi manuali;  
d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a macchina da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Escavatore;  
3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;  
b) Seppellimento, sprofondamento;  
c) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Apparato rilevatore;  
c) Attrezzi manuali;  
d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a mano da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## Apprestamenti del cantiere

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

## Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Impianti di servizio del cantiere

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere

## Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala semplice;
- d) Scala doppia;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Demolizioni e rimozioni

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici

Demolizione di fondazione stradale

Asportazione di strato di usura e collegamento

Rimozione di recinzioni e cancelli

## Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici (fase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in cemento armato eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Escavatore con martello demolitore;
- 4) Pala meccanica.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;
- f) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

## Demolizione di fondazione stradale (fase)

Demolizione di fondazione stradale mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di fondazione stradale;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Scarificatrice.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Rimozione di recinzioni e cancelli (fase)

Rimozione di recinzioni e cancelli. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Saldatrice elettrica;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

## Movimenti terra

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Scavo di sbancamento  
Scavo a sezione obbligata  
Scavo a sezione ristretta  
Formazione di rilevato stradale  
Rinterro di scavo eseguito a macchina

## Scavo di sbancamento (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## Scavo a sezione ristretta (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

### Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Fondazioni profonde

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Perforazioni per pali trivellati  
Perforazioni per micropali  
Posa ferri di armatura per micropali  
Getto di calcestruzzo per micropali  
Realizzazione di micropali in acciaio

## Perforazioni per pali trivellati (fase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla perforazioni per pali trivellati;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla perforazioni per pali trivellati;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Perforazioni per micropali (fase)

Perforazione per micropali tipo Radice con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla perforazioni per micropali;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla perforazioni per micropali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa ferri di armatura per micropali (fase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di micropali tipo Radice.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa ferri di armatura per micropali;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per micropali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Getto di calcestruzzo per micropali (fase)**

Esecuzione di getti di calcestruzzo per micropali tipo Radice e immissione di aria compressa per favorire la completa diffusione del calcestruzzo.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per micropali;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per micropali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

**Realizzazione di micropali in acciaio (fase)**

Realizzazione di micropali in acciaio munito di fori con valvole di non ritorno (tipo TUBFIX) ed iniezione di malta di cemento in pressione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Sonda di perforazione;
- 2) Dumper.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

## Opere in c.a. normale e prefabbricato

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali  
Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali  
Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali  
Impermeabilizzazione di pareti controterra  
Fornitura e posa di strutture prefabbricate in c.a.v.

## Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Realizzazione della carpenteria di opere in c.a. relative a lavori stradali e successivo disarmo.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di ferri di armature di opere in c.a. relative a lavori stradali.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogru.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Punture, tagli, abrasioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Scala semplice;  
d) Trancia-piegaferrì;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (fase)**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere in c.a. relative a lavori stradali.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;  
2) Autopompa per cls.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;  
b) Getti, schizzi;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Scala semplice;  
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

## **Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)**

Realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a gas;
- c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## Fornitura e posa di strutture prefabbricate in c.a.v. (fase)

Fornitura e posa di strutture prefabbricate in c.a.v.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Spingitubo.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; M.M.C. (sollevamento e trasporto).

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Opere di drenaggio e smaltimento acque

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione di trincee drenanti

Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici

Cordoli, zanelle e opere d'arte

Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro)

Posa di condotta fognaria in materie plastiche

Rinfianco con sabbia eseguito a macchina

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

## Realizzazione di trincee drenanti (fase)

Realizzazione di trincee drenanti in pietrame a granulometria variabile, con interposte tubazioni microfessurate.

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici (fase)

Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici. Durante la fase si prevede: pulizia e modellamento del versante mediante l'ausilio di mezzi meccanici fino ad ottenere la pendenza e/o la profondità di scavo prevista nel progetto, eventuale scavo del fosso al piede e/o in testa al rilevato.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;
- d) Seppellimento, sprofondamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)

Posa in opera di cordoli, zanelle e opere d'arte stradali prefabbricate (canalette, ecc.).

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro) (fase)

Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio, con incastro a bicchiere e guarnizione di tenuta in gomma sintetica incorporata, in scavo a sezione obbligatoria, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro);

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## Posa di condotta fognaria in materie plastiche (fase)

Posa di condotta fognaria in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligatoria, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice polifusione;
- c) Scala semplice;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

### **Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (fase)**

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Terna.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Compattatore a piatto vibrante;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

### **Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)**

Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte prefabbricate.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);  
c) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Sede stradale e ferroviaria

### **La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Posa di geogriglie

Formazione di fondazione stradale

Formazione di manto di usura e collegamento

## Posa di geogriglie (fase)

Posa di geogriglie (in fibre polimeriche estruse, tessute o a nastri saldati), con funzione di rinforzo dei terreni e stabilizzazione pendii, mediante fissaggio con tiranti ed ancoraggi in acciaio.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di geogriglie;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Opere complementari

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Montaggio di guard-rails  
Montaggio di pannelli fonoassorbenti  
Montaggio di copertura integrata antirumore  
Posa di segnaletica verticale  
Realizzazione di segnaletica orizzontale  
Posa di recinzioni e cancellate  
Ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici  
Idrosemia  
Pulizia di sede stradale

## Montaggio di guard-rails (fase)

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di guard-rails;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Montaggio di pannelli fonoassorbenti (fase)

Montaggio di pannelli fonoassorbenti su fondazione in cls precedentemente realizzata.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli fonoassorbenti;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di pannelli fonoassorbenti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

## Montaggio di copertura integrata antirumore (fase)

Montaggio di copertura antirumore costituita da montanti verticali in acciaio, con colonne intermedie per sostenere i pannelli della barriera stradale, installati su cordolo di fondazione preventivamente predisposto, e da copertura a travatura metallica con sistema di baffles fonoassorbenti.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di copertura integrata antirumore;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al montaggio di copertura integrata antirumore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

## Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

### Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## Posa di recinzioni e cancellate (fase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **Ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici (fase)**

Ricoprimento delle banchine o terrazzamenti con terreno eseguito con mezzi meccanici.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Idrosemina (fase)**

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autobotte.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'idrosemina;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'idrosemina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Pompa idrica;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Pulizia di sede stradale (fase)**

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale).

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Approvvigionamento e posa traversine e binari

Approvvigionamento in cantiere delle traversine, del pietrisco e di altro materiale dopodiché si procede alla preparazione della massicciata, alla posa delle traversine e al montaggio dei binari.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Rincalzatrice (matisa);
- 2) Locomotore;
- 3) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'approvvigionamento e posa traversine e binari;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'approvvigionamento e posa traversine e binari;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore/incavigliatrice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala doppia;  
c) Scala semplice;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cancerogeno e mutageno;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 8) Inalazione polveri, fibre;
- 9) Incendi, esplosioni;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 12) Punture, tagli, abrasioni;
- 13) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 14) Rumore;
- 15) Scivolamenti, cadute a livello;
- 16) Seppellimento, sprofondamento;
- 17) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 18) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici; Posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro); Posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzature anticaduta.** L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

**Mezzi meccanici.** Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

**Ponti di servizio.** Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- c) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per pali trivellati;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti di trattenuta.** Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

- d) Nelle lavorazioni:** Fornitura e posa di strutture prefabbricate in c.a.v.;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Istruzioni del fornitore.** Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Misure di sicurezza.** Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

- e) Nelle lavorazioni:** Posa di geogriglie;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## **RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Posa ferri di armatura per micropali; Fornitura e posa di strutture prefabbricate in c.a.v.; Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro); Posa di condotta fognaria in materie plastiche; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## **RISCHIO: Cancerogeno e mutageno**

### **Descrizione del Rischio:**

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero

di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g**) i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h**) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i**) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j**) i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a**) i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b**) i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c**) i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d**) nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a**) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b**) le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c**) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d**) la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e**) devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f**) le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g**) devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Getti, schizzi"

### Descrizione del Rischio:

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 o alla proiezione di schegge.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

## RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Posizione dei lavoratori.** Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

## RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

## RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure e precauzioni preliminari.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali

e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosa l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Frazionamento delle zone da bonificare.** Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**b) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Taglio di arbusti e vegetazione.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**c) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Localizzazione e bonifica profonda.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrate entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interramento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**d) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Localizzazione e bonifica superficiale.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interramento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**e) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Scavo eseguito a macchina.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interramento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** dare alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti per consentire il lavoro del rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati rilevatori; **e)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

f) **Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Scavo eseguito a mano.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Formazione di rilevato stradale; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici; Rinfiacco con sabbia eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale; Ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di fondazione stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Montaggio di guard-rails; Montaggio di pannelli fonoassorbenti; Montaggio di copertura integrata antirumore; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Pulizia di sede stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata

rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Rimozione di recinzioni e cancelli; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di guard-rails; Montaggio di pannelli fonoassorbenti; Montaggio di copertura integrata antirumore; Posa di recinzioni e cancellate; Approvvigionamento e posa traversine e binari;
- Nelle macchine:** Spingitubo;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## **RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

## RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di recinzioni e cancellate;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Demolizione di fondazione stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di recinzioni e cancelli; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;
- Nelle macchine:** Dumper; Escavatore con martello demolitore; Scarificatrice; Rullo compressore; Finitrice; Verniciatrice segnaletica stradale; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Rincalzatrice (matisa);

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Formazione di fondazione stradale; Posa di segnaletica verticale;
- Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Escavatore; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Terna; Autocarro dumper; Autobotte;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle lavorazioni:** Approvvigionamento e posa traversine e binari;  
**Nelle macchine:** Trivellatrice; Sonda di perforazione; Locomotore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- d) Nelle macchine:** Spingitubo;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici; Posa di geogriglie; Ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici; Idrosemina;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Realizzazione di trincee drenanti; Scavo di solco al piede del rilevato eseguito con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Successione dei lavori.** I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

**Opere di sostegno.** Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

## **RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Schermi protettivi.** In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in c.a. con mezzi meccanici; Demolizione di fondazione stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di recinzioni e cancelli; Rinfiacco con sabbia eseguito a macchina;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Autocarro dumper; Verniciatrice segnaletica stradale; Autobotte; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Trivellatrice; Escavatore; Dumper; Escavatore con martello demolitore; Scarificatrice; Rullo compressore; Sonda di perforazione; Terna; Finitrice; Rincalzatrice (matisa);

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Avvitatore/incavigliatrice;
- 6) Cannello a gas;
- 7) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 8) Centralina idraulica a motore;
- 9) Cesoie pneumatiche;
- 10) Compattatore a piatto vibrante;
- 11) Compressore con motore endotermico;
- 12) Compressore elettrico;
- 13) Decespugliatore a motore;
- 14) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- 15) Martello demolitore elettrico;
- 16) Martello demolitore pneumatico;
- 17) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 18) Pompa a mano per disarmante;
- 19) Pompa idrica;
- 20) Ponteggio mobile o trabattello;
- 21) Saldatrice elettrica;
- 22) Saldatrice polifusione;
- 23) Scala doppia;
- 24) Scala semplice;
- 25) Sega circolare;
- 26) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 27) Trancia-piegaferri;
- 28) Trapano elettrico;
- 29) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Incendi, esplosioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Apparato rilevatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) assemblare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 2) controllare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente procedere alla sostituzione delle stesse; 3) procedere alla regolazione ottimale del livello audio di ascolto nelle cuffie; 4) procedere alla taratura della sensibilità dell'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 5) collaudare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'apparecchio rilevatore; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) in fase di ricerca muovere lentamente l'apparato di ricerca tenendolo in prossimità del suolo e a non più di 5-6 cm dallo stesso; 6) in fase di ricerca non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile in conformità alle istruzioni del produttore; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile; 4) rimuovere le batterie nel caso di prolungato inutilizzo.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) schermo facciale; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Attrezzi manuali**

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Avvitatore elettrico**

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Avvitatore/incavigliatrice

L'avvitatore/incavigliatrice è un'attrezzatura impiegata nelle lavorazioni ferrotranviarie per l'avvitamento ed allentamento di caviglie, chivarde e dadi per l'ancoraggio della rotaia alla traversina ferroviaria.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore/incavigliatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare il funzionamento dei comandi; 2) posizionare correttamente la macchina; 3) rimuovere eventuali ostacoli dal binario; 4) montare correttamente l'utensile.

**Durante l'uso:** 1) mantenere puliti i comandi; 2) effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; 3) tenere a distanza di sicurezza gli altri lavoratori; 4) spostare la macchina, dal binario o dal mezzo di trasporto, con un apparecchio di sollevamento o con un aiutante; 5) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) effettuare la manutenzione e la revisione della macchina attenendosi alle istruzioni riportate sul libretto; 2) segnalare eventuali anomalie; 3) lasciare la macchina in condizioni di stabilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore/incavigliatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

**Durante l'uso:** 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Centralina idraulica a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) accertarsi dell'integrità e dell'efficacia del rivestimento fonoassorbente; 2) accertarsi dell'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 3) accertarsi che sulla centralina idraulica, e/o immediatamente a valle della mandata, sia presente un efficiente manometro per il controllo della pressione idraulica; 4) assicurarsi che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati e che le tubazioni di allontanamento dei gas di scarico non interferiscano con prese d'aria di altre macchine o di impianti di condizionamento; 5) delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) provvedi a verificare frequentemente l'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 2) qualora dovesse essere necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico, adoperati preventivamente per azzerare la pressione nell'impianto stesso; 3) durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 4) informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) assicurati di aver chiuso il rubinetto del carburante; 2) effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cesoie pneumatiche: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 2) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile; 3) delimitare la zona d'intervento.

**Durante l'uso:** 1) raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature; 2) tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile; 2) provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile; 3) controllare l'integrità delle lame; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) visiera protettiva; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) attrezzatura anticaduta; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Compattatore a piatto vibrante

Il compactatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compattatore a piatto vibrante: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la consistenza dell'area da compattare; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore; 4) verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione.

**Durante l'uso:** 1) non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza; 2) non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; 2) sistemare in posizione stabile il compressore; 3) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 4) verificare la funzionalità della strumentazione; 5) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 6) verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; 7) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 8) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; 5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non manomettere le protezioni; 4) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) pulire l'utensile; 2) controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) visiera protettiva; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Impianto di iniezione per miscele cementizie

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impianto di iniezione per miscele cementizie: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; 2) qualora le lavorazioni riguardino il fronte o la volta di una galleria, accertati che siano stati predisposti trabattelli a norma per operare; 3) assicurati dell'integrità e del buon funzionamento del dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina, al ristabilirsi della tensione in rete; 4) accertati che in prossimità della zona di iniezione sia presente ed efficiente un manometro per il controllo costante della pressione di iniezione; 5) assicurati dell'integrità e del buono stato delle tubazioni per le iniezioni, e accertati che siano disposte in modo da non intralciare i passaggi e da non essere esposte a danneggiamenti; 6) assicurati che sul luogo di lavoro sia sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi.

**Durante l'uso:** 1) qualora si renda necessario liberare tubazioni e flessibili da eventuali intasamenti con pompe o iniettori funzionanti a bassa pressione, preventivamente assicurati di aver fissato saldamente le tubazioni stesse, dirigendo il getto verso zone interdette al passaggio e/o sosta; 2) accertati che le cannette di iniezione e sfiato siano di lunghezza adeguata per operare a distanza di sicurezza; 3) accertati della corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni, prima di procedere all'iniezione; 4) accertati che il tubo per le iniezioni in pressione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, sia adeguatamente fissato, per evitare eventuali "colpi di frusta"; 5) utilizza idonee mascherine protettive per le vie aeree, in caso di lavorazioni in ambienti scarsamente ventilati; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; 2) ricordati di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; 3) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impianto di iniezione per miscele cementizie;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) utilizzare il martello senza forzature; 4) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 5) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; 6) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; 3) controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; 2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

**Durante l'uso:** 1) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa a mano per disarmante: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la funzionalità dell'utensile; 2) controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; 3) durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici-nocivi.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; 2) curare l'igiene personale.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pompa idrica

La pompa idrica è una pompa elettrica per l'aspirazione e sollevamento di acque.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa idrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione.

**Durante l'uso:** 1) per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento; 2) alimentare la pompa ad installazione ultimata; 3) durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua; 4) nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua; 5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa idrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** stivali di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3,5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Saldatrice polifusione

La saldatrice per polifusione è un utensile a resistenza per l'effettuazione di saldature di materiale plastico.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore saldatrice polifusione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antisdrucchiolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

**Durante l'uso:** 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

## Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autobotte;
- 3) Autocarro;
- 4) Autocarro con gru;
- 5) Autocarro dumper;
- 6) Autogru;
- 7) Autopompa per cls;
- 8) Dumper;
- 9) Escavatore;
- 10) Escavatore con martello demolitore;
- 11) Finitrice;
- 12) Locomotore;
- 13) Pala meccanica;
- 14) Rincalzatrice (matisa);
- 15) Rullo compressore;
- 16) Scarificatrice;
- 17) Sonda di perforazione;
- 18) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
- 19) Spingitubo;
- 20) Terna;
- 21) Trivellatrice;
- 22) Verniciatrice segnaletica stradale.

## Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autobotte

L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobotte: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **6)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **11)** Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autobotte;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) non trasportare persone all'interno del cassone; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 4) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 5) non superare l'ingombro massimo; 6) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 7) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 11) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 12) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (all'esterno della cabina); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro dumper

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro dumper: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida e l'efficienza dell'impianto frenante (o dei freni); **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi (cicalino retromarcia, girofaro); **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere ed in discarica siano adeguati per la stabilità del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare altre persone, se non in cabina; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** sostare in cabina durante le operazioni di carico; **6)** azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione stabile; **7)** non superare la portata massima; **8)** non caricare materiale oltre l'altezza delle sponde; **9)** durante gli spostamenti abbassare il cassone ed accertarsi della corretta chiusura della sponda posteriore; **10)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti; **12)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni di fabbrica.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo

da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;

- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Escavatore con martello demolitore**

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di guida; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; **10)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **11)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; **5)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **6)** mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Finitrice**

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

**Durante l'uso:** 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.M. 4 marzo 2013.

- 2) DPI: operatore finitrice;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Locomotore

Il locomotore è impiegato come mezzo per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e materiali di risulta nelle lavorazioni ferrotranviarie.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Locomotore: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori.

**Durante l'uso:** 1) richiedere l'aiuto di personale ausiliario per eseguire le manovre in zone di lavoro quando la visibilità è insufficiente; 2) non trasportare persone se non all'interno della cabina (come previsto dal costruttore); 3) verificare il corretto aggancio di eventuali carri; 4) adeguare la velocità ai limiti stabiliti per il cantiere e attraversando zone di lavoro transitare a passo d'uomo; 5) segnalare il passaggio in prossimità dei cantieri; 6) azionare i freni di stazionamento in caso di sosta su tratte in salita, in prossimità dei cantieri; 7) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma; 2) rivedere l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione, di tutti i comandi e dispositivi di manovra; 3) ricordarsi che alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere utilizzata da altro personale, quindi segnalare per iscritto al responsabile del lavoro eventuali anomalie riscontrate.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore locomotore;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Rincalzatrice (matisa)

La rincalzatrice ferroviaria è una macchina operatrice per la manutenzione ordinaria e sistematica dell'armamento delle linee ferroviarie. La sua funzione è di effettuare la rincalzatura del binario, cioè portarlo al livello richiesto dalle specifiche di costruzione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rincalzatrice (matisa): misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione e di quelli di manovra; 2) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra; 3) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 4) accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori.

**Durante l'uso:** 1) richiedere l'aiuto di personale ausiliario per eseguire le manovre in zone di lavoro quando la visibilità è incompleta; 2) non trasportare persone se non all'interno della cabina; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti per il cantiere e attraversando zone di lavoro transitare a passo d'uomo.

**Dopo l'uso:** 1) pulire convenientemente il mezzo ed eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma; 2) riverificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione, di tutti i comandi e dispositivi di manovra, degli organi lavoratori; 3) ricordarsi che alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere utilizzata da altro personale, quindi segnalare al responsabile del lavoro eventuali anomalie riscontrate.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rinalzatrice (matisa);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **2)** verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **4)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; **2)** verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

**Durante l'uso:** 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al riempimento della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.M. 4 marzo 2013.

2) DPI: operatore scarificatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotoperussione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) verificare l'efficienza della cuffia antirumore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con le tubazioni; 2) fissare adeguatamente il supporto; 3) impugnare saldamente la macchina; 4) adottare una posizione di lavoro stabile; 5) perforare ad umido o con captazione delle polveri; 6) interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) interrompere le alimentazioni di aria e acqua; 2) disattivare il compressore e scaricarlo; 3) scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità; 4) mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore sonda di perforazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra; 2) assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza; 2) mantenere sgombro l'abitacolo.

**Dopo l'uso:** 1) tenere i comandi puliti da grasso e olio; 2) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Spingitubo

Lo spingi tubo è una macchina operatrice impiegata per la realizzazione di attraversamenti trasversali di strade, ferrovie, piste d'aeroporto e piccoli corso d'acqua mediante una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Spingitubo: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di linee elettriche, tubazioni gas e acqua interrate che possono interferire con l'attività della macchina; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) stabilizzare efficacemente la macchina; 4) verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; 5) verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di avanzamento; 6) segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata; 7) verificare la stabilità del terreno delle pareti di scavo; 8) verificare la presenza delle protezioni bordo scavo.

**Durante l'uso:** 1) mantenere puliti gli organi di comando da grasso e oli; 2) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 3) non rimuovere le protezioni della coclea; 4) non rimuovere il materiale di scavo con la coclea in movimento.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti e circuiti idraulici non in pressione; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto d'istruzioni.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore spingitubo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Terna

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;

- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Terna: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore terna;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trivellatrice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** stabilizzare efficacemente la macchina; **4)** verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento; **6)** segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

**Durante l'uso:** **1)** delimitare l'area circostante la trivella; **2)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **3)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **3)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trivellatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Nebbie;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo; **2)** verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia; **3)** segnalare efficacemente l'area di lavoro.

**Durante l'uso:** **1)** durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; **2)** non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; **3)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** chiudere il rubinetto del carburante; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **ALLEGATO 3 - Lavori inerenti l'attività ferroviaria**

Direzione Territoriale Produzione Ancona

# Rischi Specifici dell'attività Ferroviaria

## e relative misure di prevenzione e protezione

Responsabile Ing. Giulio del Vasto

Committente: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - DTP Ancona

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>2 di 65</b>

## SOMMARIO

<b>1.0</b>	<b>RISCHI SPECIFICI FERROVIARI.....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>DATI IDENTIFICATIVI DELL'UNITA' PRODUTTIVA.....</b>	<b>5</b>
2.1	LINEE DI GIURISDIZIONE DELLE UNITA' TERRITORIALI .....	5
2.1.1	Giurisdizione delle Unità Territoriali (fig. 1).....	7
2.1.2	RIFERIMENTI DELLE UNITA' MANUTENTIVE DELLA DTP DI ANCONA. Unità Manutentive e Nuclei Manutentivi delle UT.....	8
2.1.5	Caratteristiche delle Linee interessate dalle lavorazioni.....	22
<b>3.0</b>	<b>ELEMENTI DI PERICOLO IN AMBITO FERROVIARIO .....</b>	<b>22</b>
3.1	Protezione dei cantieri di lavoro ferroviario .....	23
3.1.1	Agenti isolati operanti con mezzi manuali .....	25
3.2	Disposizioni di Sicurezza di Carattere Generale .....	27
3.2.1	Norme Comportamentali di Sicurezza .....	27
3.3	Adempimenti a cura delle imprese Esecutrici.....	29
3.3.1	Modalità di accesso agli impianti, ai Luoghi di Lavoro / Aree Ferroviarie .....	30
3.4	MISURE DI EMERGENZA .....	31
3.4.1	Misure Generali di Emergenza.....	31
3.4.2	Misure specifiche di emergenza incendio.....	32
<b>4.0</b>	<b>RISCHIO DI INVESTIMENTO DA TRENO O MEZZI ROTABILI CONNESSO CON LE ATTIVITÀ DI TRASPORTO / MANUTENZIONE.....</b>	<b>34</b>
4.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	35
4.2	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	35
4.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	37
<b>5.0</b>	<b>UTILIZZO DI MEZZI D'OPERA E CARRELLI CIRCOLANTI SU ROTAIA, DA PARTE DELL'IMPRESA .....</b>	<b>38</b>
5.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	38
5.2	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	39
5.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	40
<b>6.0</b>	<b>ELETTROCUZIONE DA LINEA ELETTRICA DI TRAZIONE (TE), SOTTO STAZIONI ELETTRICHE (SSE) E LINEE ELETTRICHE PRIMARIE (LP) .....</b>	<b>41</b>
6.1	Disalimentazione della linea TE .....	42
6.2	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	43
6.3	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	43
6.4	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	44
<b>7.0</b>	<b>IMPIANTI TECNOLOGICI ACCESSORI AL SERVIZIO FERROVIARIO .....</b>	<b>46</b>
<b>8.0</b>	<b>PRESENZA DI STRUTTURE VARIE ED OPERE D'ARTE.....</b>	<b>46</b>
8.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori.....	46
8.2	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	46
8.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	47
<b>9.0</b>	<b>DEPOSITI DI PRODOTTI PERICOLOSI E AREE A RISCHIO INCENDIO / ESPLOSIONE ...</b>	<b>49</b>
9.0.1	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	49
9.0.2	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori.....	50
9.0.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	50
<b>10.0</b>	<b>RISCHI AMBIENTALI: CONTATTO O MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE BIOLOGICHE E/O CHIMICHE, INALAZIONE DI AMIANTO, ESPOSIZIONE A RUMORE .....</b>	<b>51</b>
10.1	AGENTI BIOLOGICI.....	51
10.1.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori.....	51
10.1.2	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	52
10.1.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	52
10.2	AGENTI CHIMICI .....	53
10.2.1	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	53
10.2.2.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori.....	54
10.2.2.2	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	55
10.2.2	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze da Polveri, Fumi, Gas e Vapori.....	55
10.2.2.1	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori.....	56
10.2.2.2	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	56
10.3	ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO (D.Lgs 257/2006) .....	56

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>3 di 65</b>

10.3.1	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	57
10.3.2	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	57
10.3.3	Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	57
10.4	<b>ESPOSIZIONE A RUMORE</b> .....	57
10.4.3	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	58
10.4.2	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	58
10.4.3	dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	58
<b>11.0</b>	<b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA CONDOTTA DAL PERSONALE RFI O</b>	
	<b>DI TERZI PER CONTO DEL GRUPPO FS</b> .....	<b>59</b>
11.1	Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze .....	59
11.2	Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori .....	60
11.3	dispositivi di protezione individuale dei lavoratori .....	60
<b>12.0</b>	<b>GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE</b> .....	<b>61</b>
<b>13.0</b>	<b>DEFINIZIONI</b> .....	<b>62</b>
<b>14.0</b>	<b>ABBREVIAZIONI</b> .....	<b>63</b>
<b>15.0</b>	<b>DEFINIZIONI</b> .....	<b>64</b>
<b>16.0</b>	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>65</b>

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>4 di 65</b>

## 1.0 RISCHI SPECIFICI FERROVIARI

Il presente documento, come previsto dall'art. 26, comma 1, lettera b, del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, **contiene dettagliate informazioni sui Rischi Specifici esistenti nell'ambiente in cui i lavoratori dell'Impresa sono destinati ad operare** e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività da svolgere.

L'Impresa nel corso dei lavori in genere, e con particolare riguardo a quelli interferenti con la infrastruttura ferroviaria e le relative attività, garantirà che, in relazione ai rischi presenti nel cantiere, ed agli evidenziati rischi di interferenza vengano attuate, per l'intero corso dei lavori, tutte le vigenti procedure e prescrizioni di legge riguardanti la sicurezza, con particolare riferimento a quelle previste dalla Istruzione Protezione Cantieri e dalle altre norme ferroviarie attinenti la sicurezza e di quelle espressamente previste nel presente documento.

**Prima di intraprendere qualsiasi attività lavorativa**, compresi eventuali sopralluoghi, da espletare nell'ambito dei piazzali e delle linee ferroviarie o negli ambienti ferroviari in genere, **l'Impresa dovrà preventivamente informare il Direttore dei Lavori per il seguito di competenza con le strutture ferroviarie di riferimento che, tenendo conto anche delle eventuali attività lavorative di altre Imprese presenti in cantiere e dell'attività del personale delle Ferrovie, attiverà le necessarie azioni di cooperazione e di coordinamento.**

Il presente documento trova applicazione per tutti i Contratti d'Appalto o d'Opera o di Somministrazione (ex artt.1559, 1655 e 1656 del Codice Civile) per i quali il Datore di Lavoro della **S.O. Unità Territoriale**, competente per giurisdizione sulle aree o sugli impianti in cui si svolgeranno le lavorazioni è tenuto, in base a quanto disposto da dall'art 26, comma 2, lettere a/b, dello stesso Decreto, unitamente al Committente dei lavori, alle seguenti attività:

- a) **cooperare** all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- b) **coordinare** gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Il presente documento, nel seguito, riporta:

- **Informazioni sull'Unità Produttiva e linee ferroviarie di giurisdizione.**
- **Informazione sulla "protezione dei cantieri di lavoro ferroviari".**
- **informazione sui Rischi Specifici dell'attività ferroviaria e le misure di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o ove non possibile ridurre il rischio derivante dall'attività dell'Impresa nell'ambiente ferroviario ambito DTP Ancona.**

In particolare si riportano gli specifici criteri da adottare per operare in soggezione della circolazione treni ed in presenza della linea aerea e degli impianti per l'alimentazione dei mezzi su rotaia.

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>5 di 65</b>

## 2.0 DATI IDENTIFICATIVI DELL'UNITA' PRODUTTIVA

La **Direzione Territoriale Produzione Ancona**, con sede ad Ancona in Via Marconi 44, nella cui giurisdizione si svolgeranno i lavori in epigrafe è stata individuata quale **Unità Produttiva** ai sensi dell'Art. 2 del D.Lgs 81/2008.

Nell'ambito di tale Unità Produttiva, in attuazione delle disposizioni del citato Decreto, sono stati designati i seguenti soggetti:

<b>DATORE DI LAVORO</b>	<i>Ing. del Vasto Giulio (Direzione Territoriale Produzione Ancona)</i>
<i>SEDE DTP Ancona</i>	<i>Via Marconi, 44 _ 60125 - ANCONA</i>
<i>TELEFONO</i>	<b>071.5924439</b>
<i>FAX</i>	<b>071.5924437</b>
<b>RESPONSABILE S.P.P. della DTP di Ancona</b>	<b>P.I. CORDA Mauro</b> (cell. 313.8093102)
<b>MEDICI COMPETENTI AMBITO DTP</b>	<b>Dott.ssa MALUCELLI Susanna</b> (tel. 071.5924469) <b>Dott.ssa PALMAROLI Emanuela</b> (tel 071.5924469)

Il Datore di Lavoro ha conferito deleghe nominative in materia di sicurezza del lavoro ai Responsabili delle Strutture Organizzative. In particolare:

- all'Ing. Giglio Alessandra in qualità di Responsabile della Struttura Organizzativa Unità Territoriale Ancona;
- all'Ing. Corrias Matteo in qualità di Responsabile della Struttura Organizzativa Unità Territoriale Pescara ;
- all'ing. Cerullo Marco in qualità di Responsabile della Struttura Organizzativa Unità Territoriale Foligno

## 2.1 LINEE DI GIURISDIZIONE DELLE UNITA' TERRITORIALI

Le Unità Territoriali di Ancona, Foligno e Pescara hanno la responsabilità di garantire l'accessibilità e percorribilità delle linee ferroviarie di propria giurisdizione, individuate negli O.d.S. 52, 53 e 54 (in conformità a quanto disposto dalla C.O. RFI n. 190 /DPO del 27/09/2004), di seguito riportate:

- **Linea ORTE-FALCONARA:** tratta FALCONARA M.MA – ORTE (e).
- **Linea BOLOGNA-LECCE:** tratta RIMINI(e) – MONTENERO (e).
- **Linea ASCOLI-PORTO D'ASCOLI:** tratta ASCOLI PICENO - PORTO D'ASCOLI
- **Linea CIVITANOVA M.- ALBACINA:** tratta CIVITANOVA M. - ALBACINA.
- **Linea FABRIANO-PERGOLA:** tratta FABRIANO – PERGOLA.
- **Linea TERNI – SULMONA – CARPINONE:** tratta TERNI – SULMONA – CARPINONE (e).
- **Linea PESCARA – SULMONA:** tratta PESCARA – SULMONA (i).

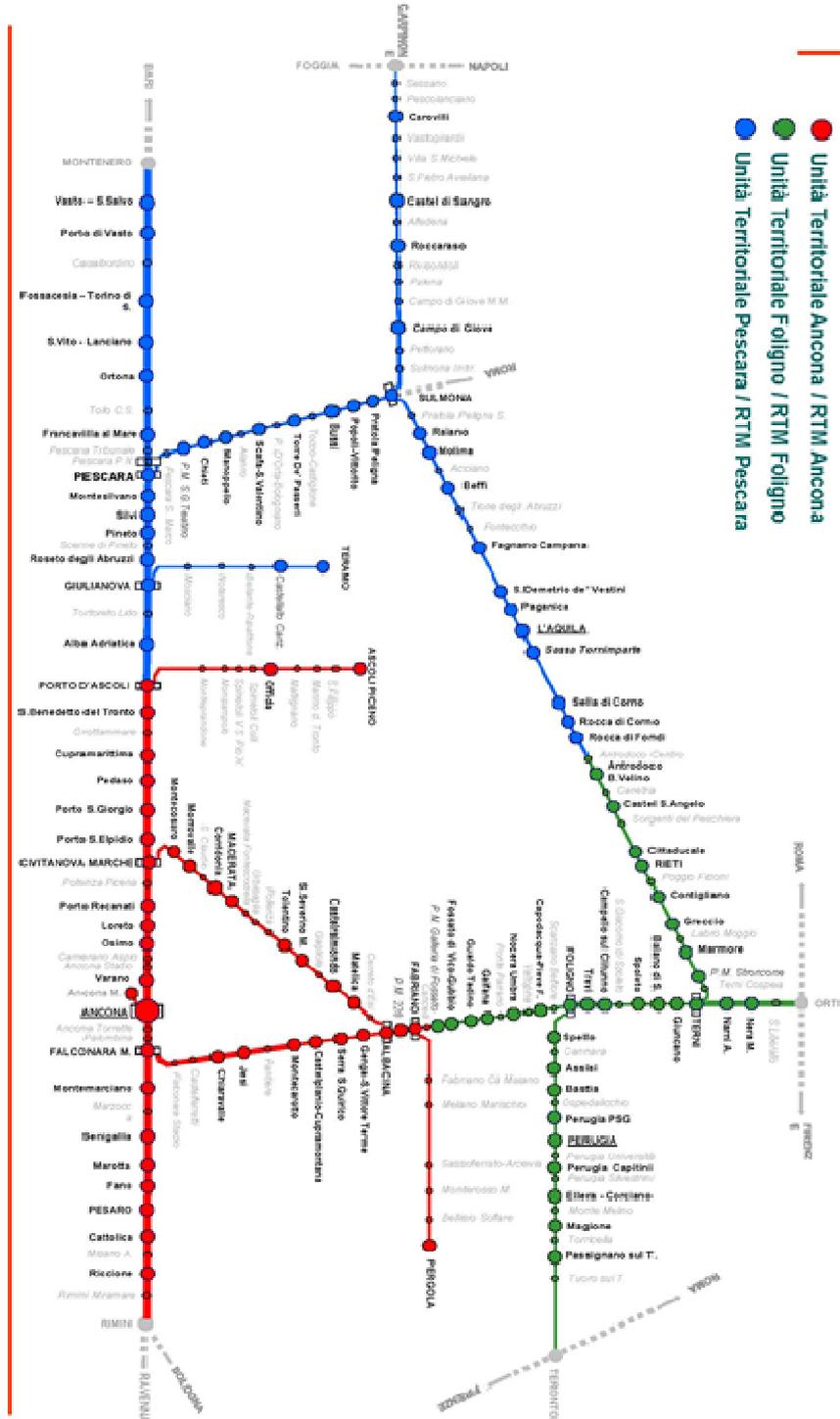
	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<span style="color: red;"><b>RS-DTP ANCONA</b></span>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>6 di 65</b>

- **Linea FOLIGNO – TERONTOLA:** tratta FOLIGNO – TERONTOLA (e).
- **Linea GIULIANOVA – TERAMO:** tratta GIULIANOVA – TERAMO.

*Dove per (i) si intende stazione inclusa e per (e) si intende stazione esclusa.*

### 2.1.1 Giurisdizione delle Unità Territoriali

Di seguito si riportano le linee di giurisdizione delle UT di Ancona, Pescara e Foligno.



 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>8 di 65</b>

**2.1.2 RIFERIMENTI DELLE UNITA' MANUTENTIVE DELLA DTP DI ANCONA. Unità Manutentive e Nuclei Manutentivi delle UT.**

U.P. Direzione Territoriale Produzione Ancona			
UM/Nucleo Manutentivo	Giurisdizione	Responsabile Unità Manutentiva	Cellulare
<b>UM Cantieri</b> <b>(Diagnostica, CMA, CMTE)</b> Via Einaudi, Ancona	Intera DTP	Malatesta Renato	313.8042591

S.O. Ingegneria			
Unità Manutentiva  Nucleo Manutentivo	Giurisdizione	Responsabile Unità Manutentiva	Cellulare
<b>UM TLC</b> Via Marconi 44, Ancona	Intera DTP	Guidi Massimiliano	313.8093160
<b>UM SSE/LP</b> Via Einaudi, Ancona	Intera DTP	Bamonti Stefano	313.8082049
<b>Nucleo Manutentivo Ponti</b> Via Einaudi, Ancona	Intera DTP	Santinelli Andrea	313.8043744
<b>Nucleo Attivatori IS</b> Via Einaudi, Ancona	Intera DTP	Polenta Giorgio	313.8043683

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
	<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>	<b>FOGLIO</b> <b>9 di 65</b>

### UT di Ancona

<b>UNITÀ TERRITORIALE DI ANCONA</b> Via Marconi 52, 60125 Ancona
---------------------------------------------------------------------

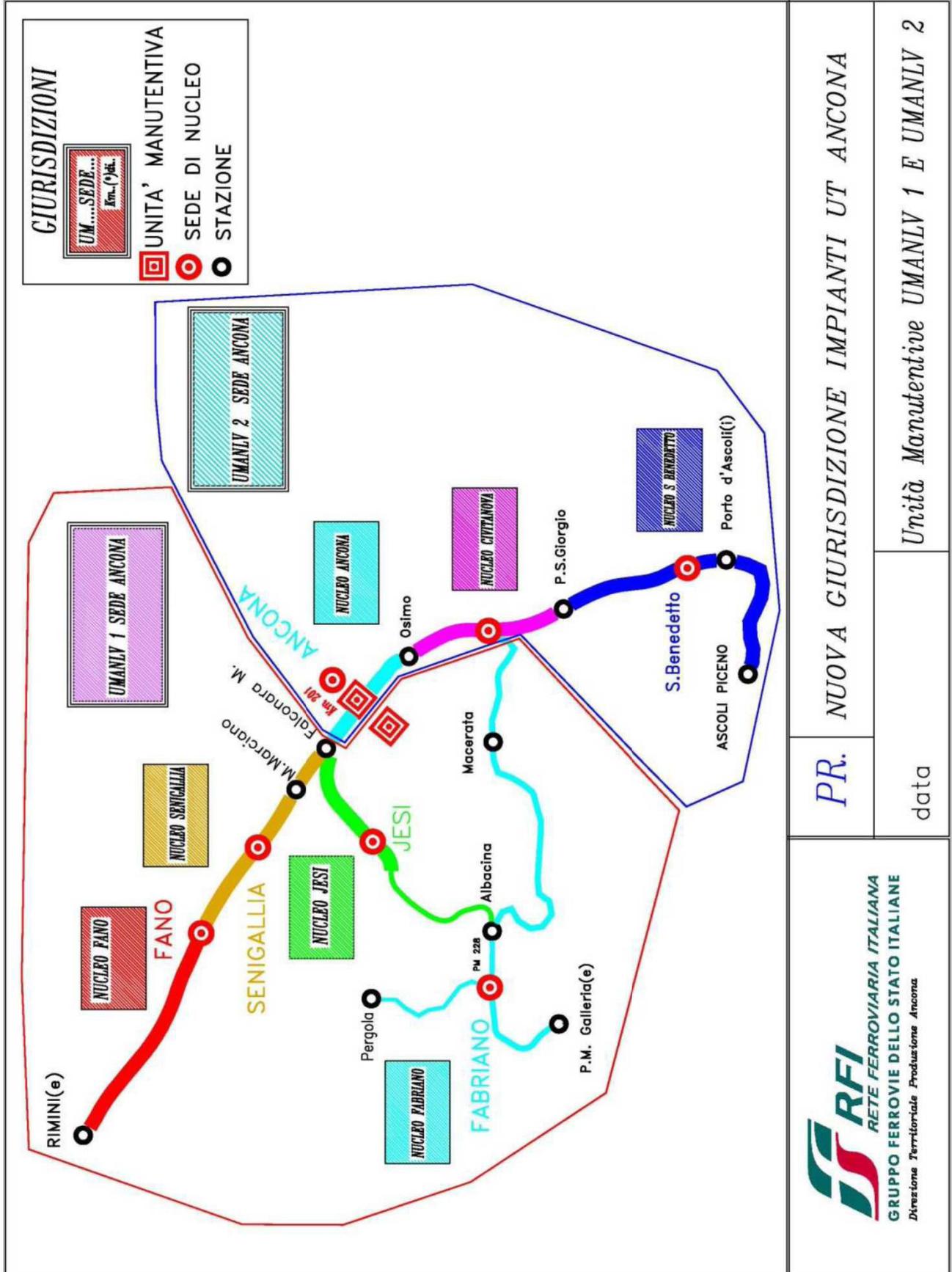
<b>REPARTO TERRITORIALE MOVIMENTO – RTM Ancona</b> <b>Giurisdizione:</b> Rimini (e) – Porto D’Ascoli (i); Porto D’Ascoli – Ascoli Piceno (i). <b>Capo Reparto:</b> Maurillo Mario – Tel. 071.5923686- Cell. 313.8095479- Fax 071.5923685
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

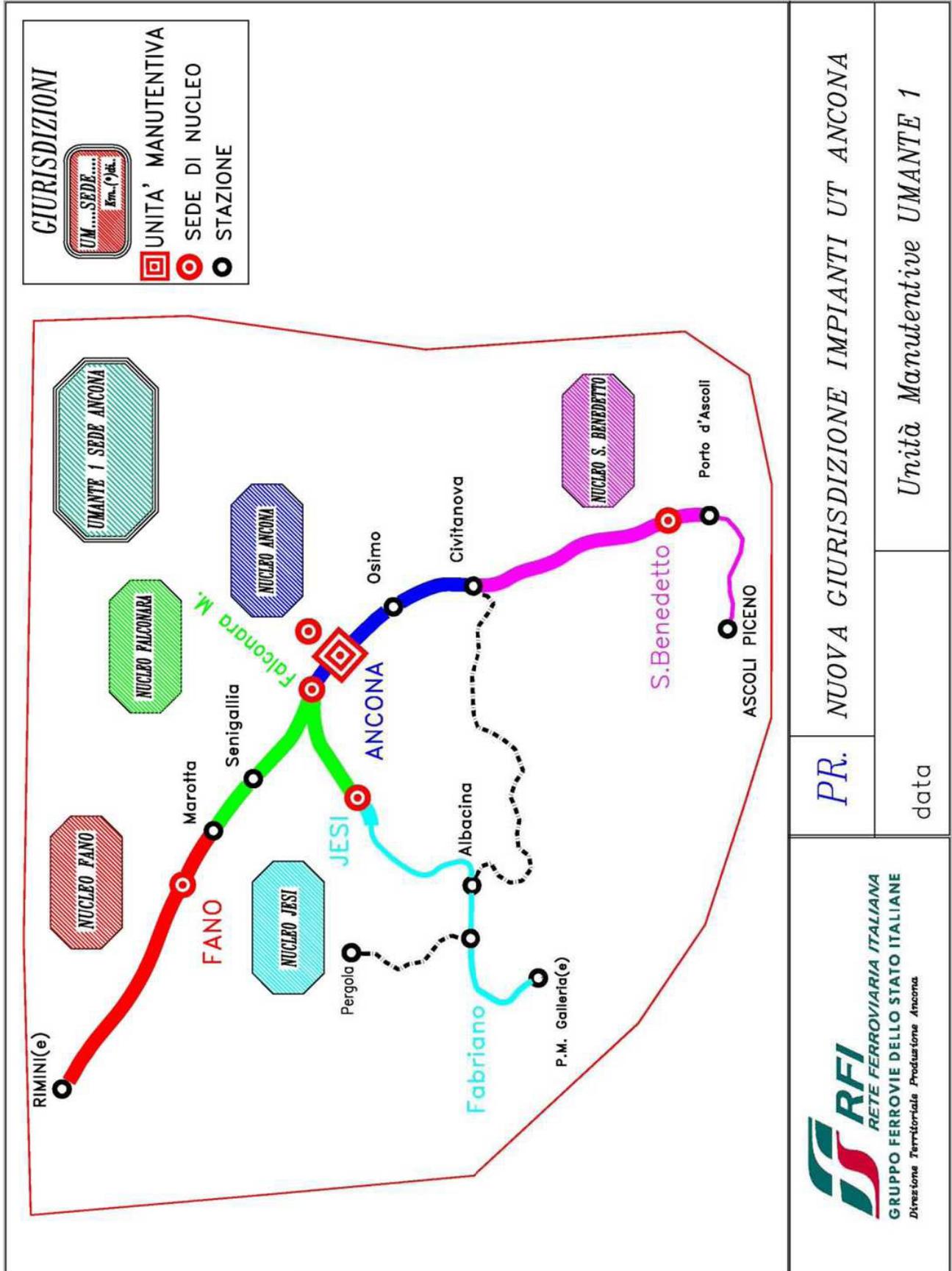
Unità Manutentiva Lavori	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN LV1 ANCONA</b>	LV Fano	Rimini (e) – Fano (i)	Pezzoli Giorgio Cellulare:313.8041310  Via Marconi 52  60125 Ancona
	LV Senigallia	Fano (e) – Falconara (i)	
	LV Jesi	Falconara M.ma (e) – Albacina(e)	
	LV Fabriano	Albacina (i) – PM Galleria (e) Albacina (i) – Civitanova (e) Fabriano (i) – Pergola (i)	
<b>UMAN LV2 ANCONA</b>	LV Ancona	Falconara M.ma (e) – Osimo(i)	Ripanti Riccardo Cellulare:313.8043681  Via Marconi 52  60125 Ancona
	LV Civitanova	Osimo (e) – Porto San Giorgio (i)	
	LV San Benedetto del Tronto	Porto S. Giorgio (e) – Porto d’Ascoli (i) Porto d’Ascoli (i) – Ascoli Piceno (i)	

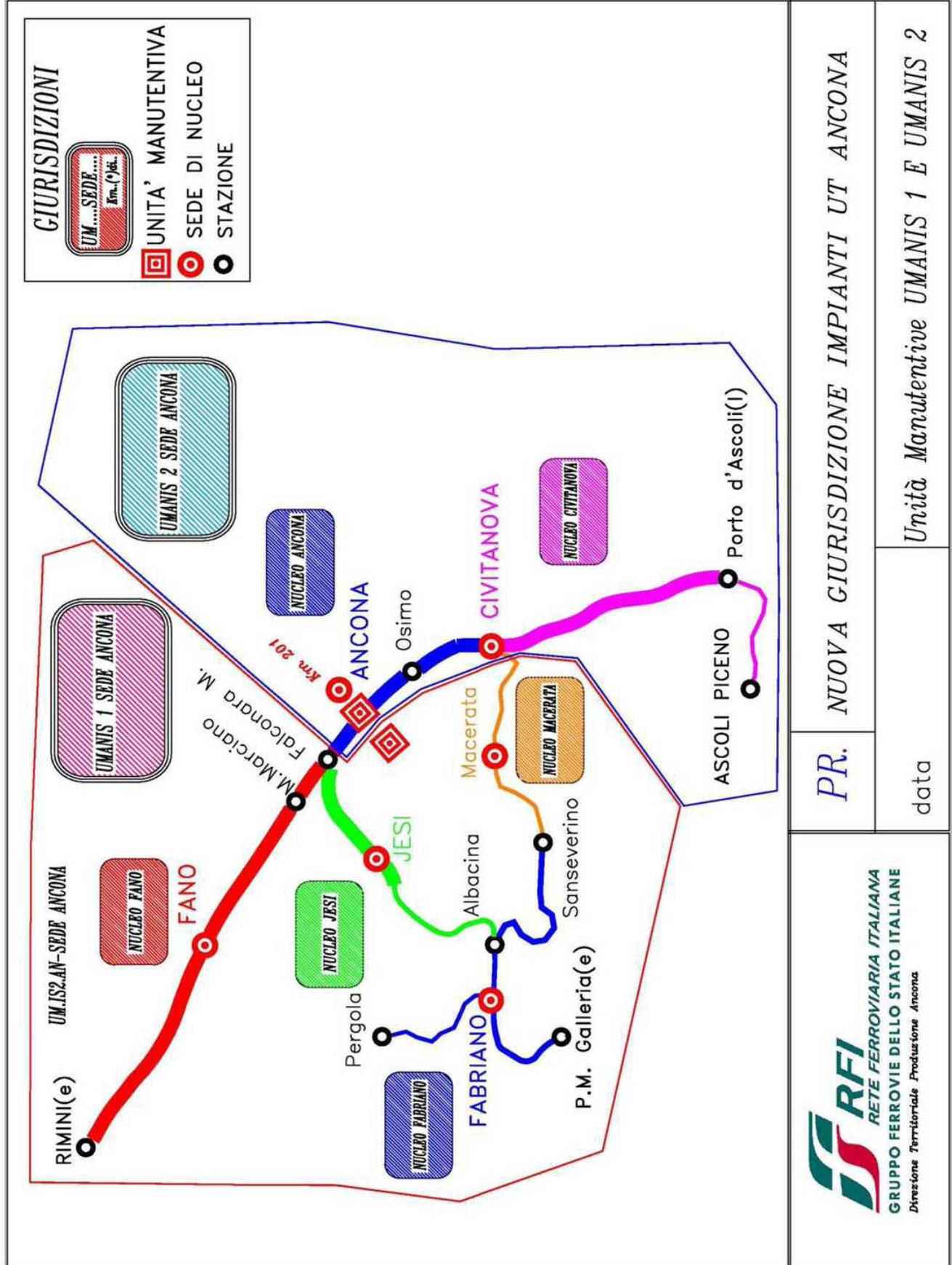
Unità Manutentiva Impianti Segnalamento	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN IS1 ANCONA</b>	IS Fano	Rimini (e) – Falconara (i)	Ubaldi Filippo Cellulare:313.8093136  Via Marconi 52  60125 Ancona
	IS Jesi	Falconara M.ma (e) – Albacina(e)	
	IS Fabriano	Albacina (i) – PM Galleria (e) Fabriano (i) – Pergola (i) Albacina (i) – Sanseverino (e)	
<b>UMAN IS2 ANCONA</b>	IS Macerata	Sanseverino (i) – Civitanova(e)	Giuliani Andrea Cellulare:313.8082503  Via Marconi 52  60125 Ancona
	IS Ancona	Falconara M.ma (e) – Loreto (e)	
	IS Civitanova	Loreto (i) – Porto d’Ascoli (i) Porto d’Ascoli (i) – Ascoli Piceno (i)	

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>10 di 65</b>

Unità Manutentiva Trazione Elettrica	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva	
<b>UMAN TE1 ANCONA</b>	TE Fano	Rimini (e) – Marotta (i)	Giaccaglia Roberto  Cellulare:313.8095335  Via Marconi 52  60125 Ancona	
	TE Falconara M.ma	Marotta (e) – Falconara M.ma (i)		Falconara M.ma (i) – Jesi (e)
		TE Ancona		Falconara M.ma (e) – Civitanova (e)
	TE San Benedetto del Tronto	Civitanova (i) – Porto d'Ascoli (i)		Porto d'Ascoli (i) – Ascoli Piceno (i)
		TE Jesi		Jesi (i) – P.M. galleria (e)







	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<b>RS</b>	
	<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>	<b>FOGLIO</b> 14 di 65

### UT di Foligno

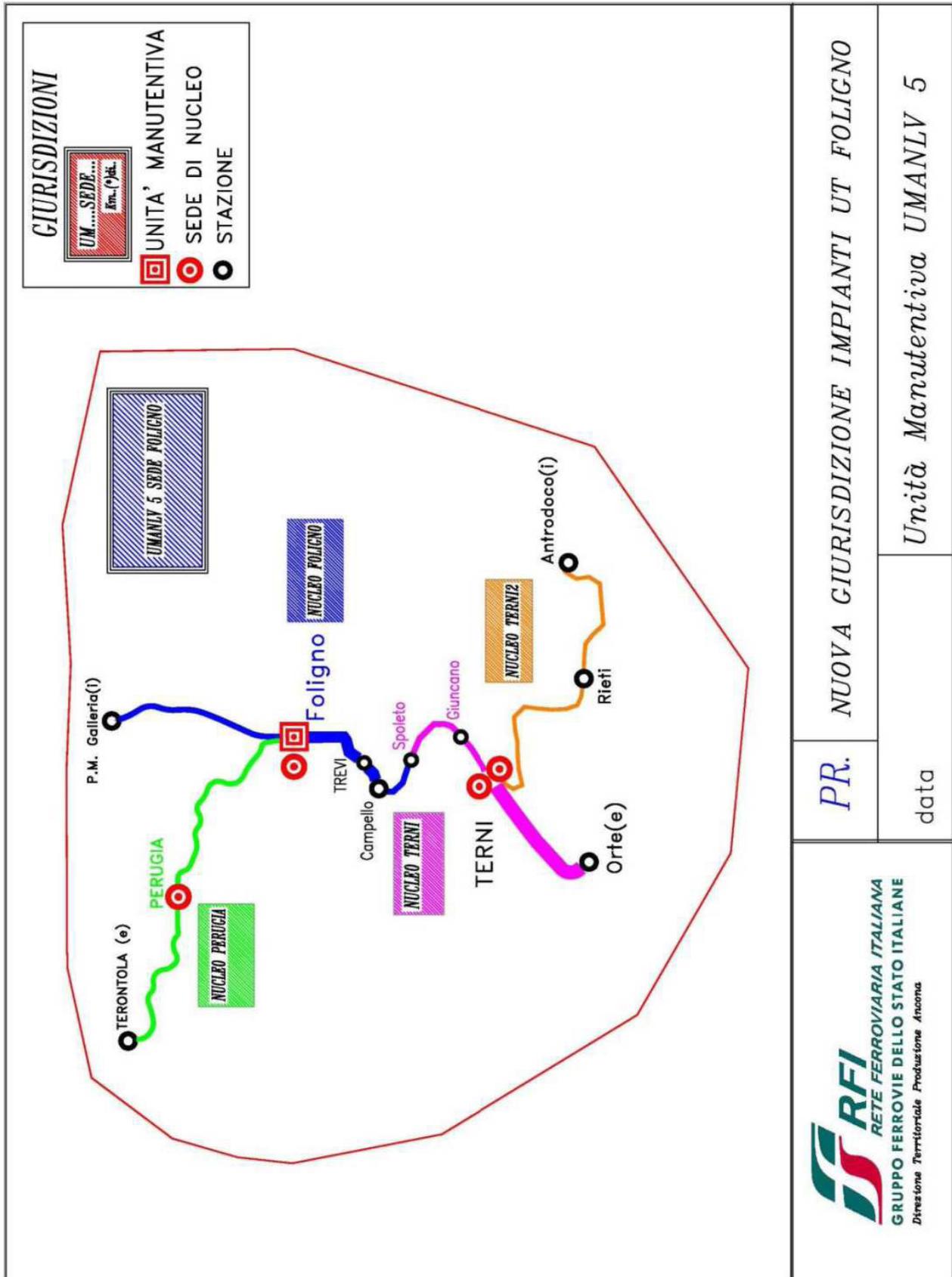
<b>UNITÀ TERRITORIALE DI FOLIGNO</b> Piazza Unità d'Italia, 1 - 06034 Foligno Responsabile: Cerullo Marco cell. 313.8041950
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REPARTO TERRITORIALE MOVIMENTO - RTM Foligno</b> <b>Giurisdizione:</b> Orte (e) – Foligno (i); Foligno – Terontola (e); Terni – Antrodoto (i); <b>Capo Reparto:</b> Giovagnoli Gioacchino – Tel.FS 851.3403 Cell. 313.8093115 Fax 0742.333332
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità Manutentiva Lavori	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN LV5 FOLIGNO</b>	LV Foligno	P.M. Galleria – (i)Spoleto (e)	Rufini Franco Cellulare: 313.8095371 Piazza Unità d'Italia, 1 06034 Foligno
	LV Perugia	Foligno (e) – Terontola (e)	
	LV Terni	Spoleto (i) – Orte (e)	
	LV Tern i2	Terni (e) – Antrodoto (i)	

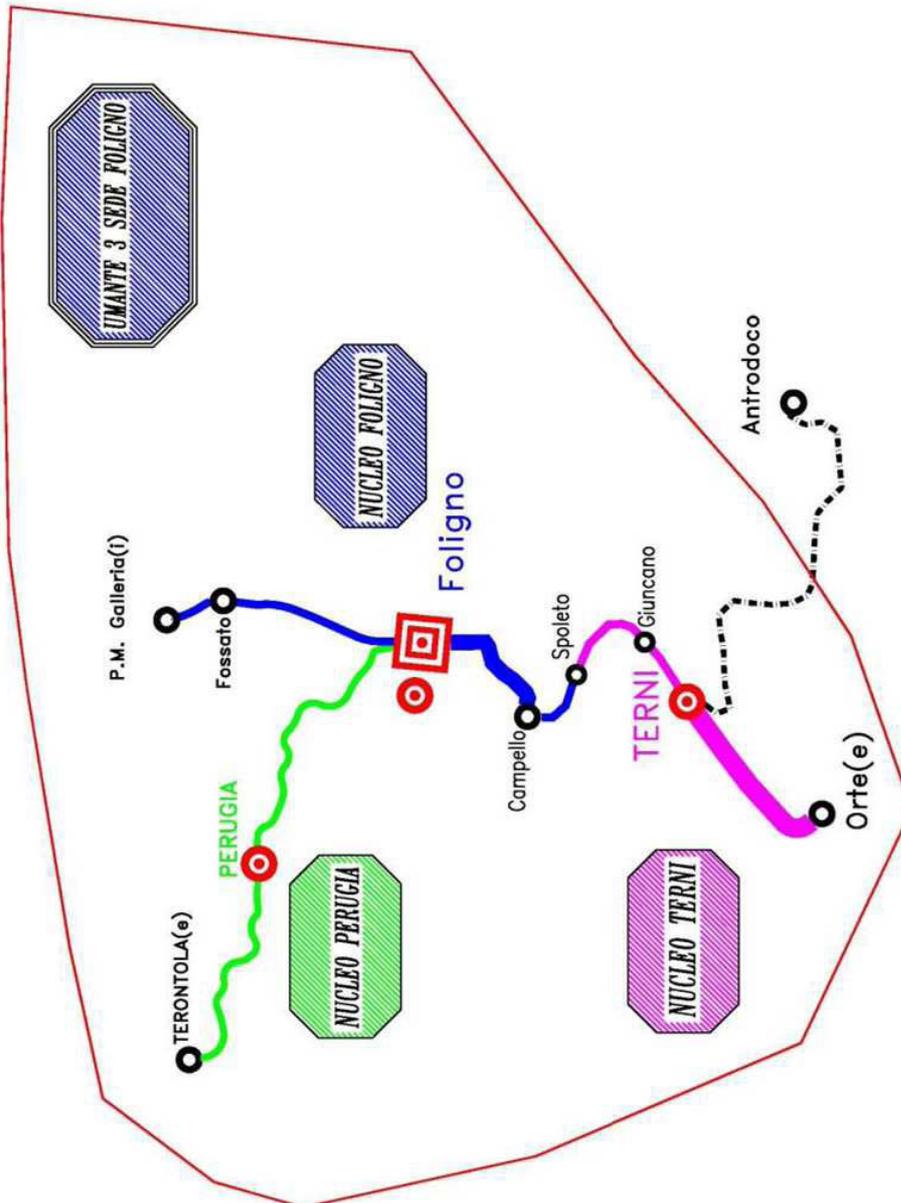
Unità Manutentiva Impianti Segnalamento	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN IS5 FOLIGNO</b>	IS Foligno	P.M. Galleria (i) – Spoleto (e)	Monteneri Milo Cellulare:313.8012436 Piazza Unità d'Italia, 1 06034 Foligno
	IS Perugia	Foligno (e) – Terontola (e)	
	IS Terni	Spoleto (i) – Orte (e)	
	IS Rieti	Terni (e) – Antrodoto (i)	

Unità Manutentiva Trazione Elettrica	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN TE3 FOLIGNO</b>	TE Foligno	P.M. Galleria (i) – Spoleto (e)	Carloni Stefano Cellulare:313.8012315 Piazza Unità d'Italia, 1 06034 Foligno
	TE Perugia		
	TE Terni	Spoleto (i) – Orte (e)	



**GIURISDIZIONI**

UNITA' MANUTENTIVA  
SEDE DI NUCLEO  
STAZIONE



	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
	<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>	<b>FOGLIO</b> <b>17 di 65</b>

### UT di Pescara

<b>UNITÀ TERRITORIALE DI PESCARA</b> <b>Via Enzo Ferrari, 1 - 65100 PESCARA</b>
------------------------------------------------------------------------------------

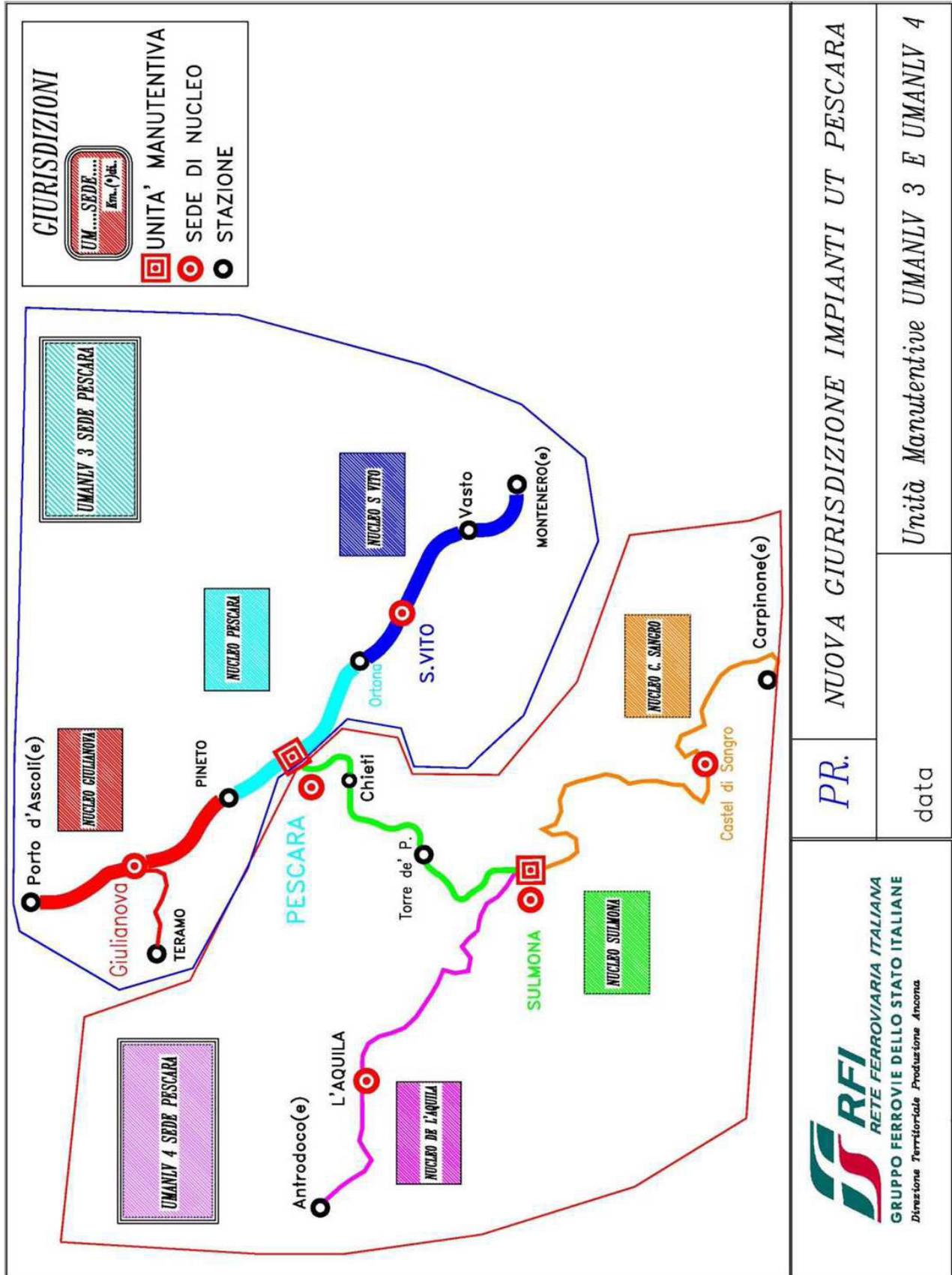
<b>REPARTO TERRITORIALE MOVIMENTO – RTM Pescara</b> <b>Giurisdizione:</b> Porto D'Ascoli (e) – Montenero (e); Giulianova – Teramo. <b>Capo Reparto:</b> <b>De Donatis Ezio</b> – Tel. 085.4282300 Cell. 3138093093 - Fax 085.4282049.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

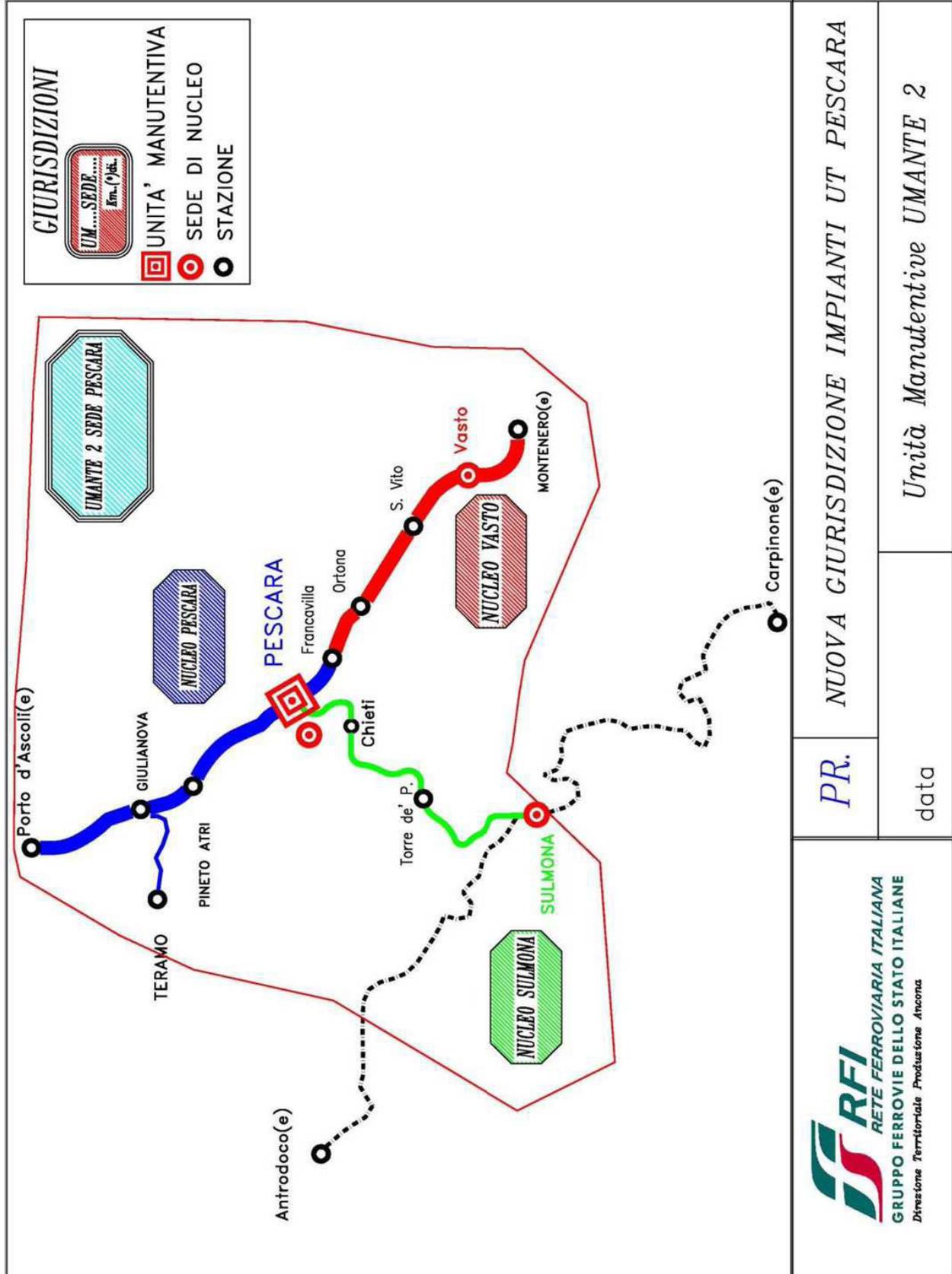
Unità Manutentiva Lavori	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN LV3 PESCARA</b>	LV Giulianova	Porto d'Ascoli (e) – Pineto (i) Giulianova (i) – Teramo (i)	Latini Francesco
	LV Pescara	Pineto (e) – Ortona (e)	Cellulare: 313.8012408 Via Enzo Ferrari, 1 65100 PESCARA
	LV San Vito	Ortona (i) – Montenero (e)	
<b>UMAN LV4 PESCARA</b>	LV L'Aquila	Sulmona (e) – Antrodoco (e)	La Sorda Giustino
	LV Sulmona	Pescara (e) – Sulmona (i)	Cellulare:3138012403 Via Enzo Ferrari, 1 65100 PESCARA
	LV C. Sangro	Sulmona (e) – Carpinone (e)	

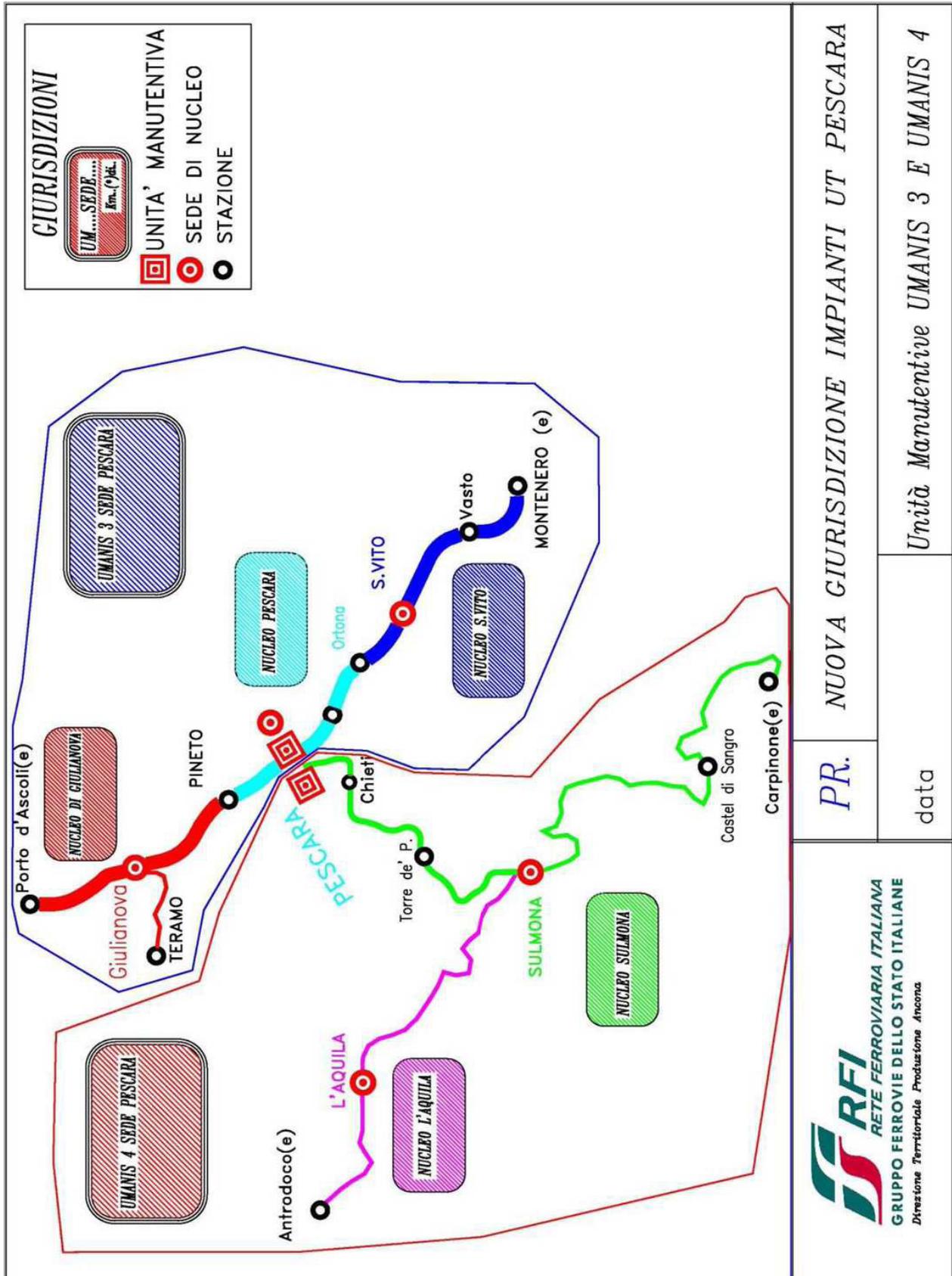
Unità Manutentiva Impianti Segnalamento	Nucleo manutentivo	Giurisdizione Unità Manutentiva	Responsabile Unità Manutentiva
<b>UMAN IS3 PESCARA</b>	IS Giulianova	Porto d'Ascoli (e) – Pineto (i) Giulianova (i) – Teramo (i)	De Massis Piero Cellulare: 313.8093170
	IS Pescara	Pineto (e) – Ortona (e)	Via Enzo Ferrari, 1 65100 PESCARA
	IS San Vito	Ortona (i) – Montenero (e)	
<b>UMAN IS4 PESCARA</b>	IS L'Aquila	Sulmona (e) – Antrodoco (e)	Tarantello Silvio Cellulare: 313.8093108
	IS Sulmona	Pescara (e) – Sulmona (i)	Via Enzo Ferrari, 1 65100 PESCARA
		Sulmona (i) – Carpinone (e)	
<b>Unità Manutentiva</b>	<b>Nucleo</b>	<b>Giurisdizione</b>	<b>Responsabile Unità</b>

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>18 di 65</b>

Trazione Elettrica	manutentivo	Unità Manutentiva	Manutentiva
<b>UMAN TE2</b> <b>PESCARA</b>	TE Pescara	Porto d'Ascoli (e) – Francavilla (i) Giulianova (i) – Teramo(i)	De Nardis Erminio Cellulare:313.8043728 Via Enzo Ferrari, 1 65100 PESCARA
	TE Vasto	Francavilla (e) – Montenero (e)	
	TE Sulmona	Pescara (e) – Sulmona (i)	







 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>22 di 65</b>

### 2.1.5 Caratteristiche delle Linee interessate dalle lavorazioni

I lavori si svolgeranno nell'ambito sulla linea adriatica nella giurisdizione della DTP di Ancona.

### 3.0 ELEMENTI DI PERICOLO IN AMBITO FERROVIARIO

Gli elementi di pericolo derivanti dall'ambiente di lavoro ferroviario, sono connessi in particolare con le seguenti attività manutentive:

- **lavori da eseguire in prossimità dei binari in esercizio;**
- **lavori da eseguire in prossimità di linee aeree ad alta tensione;**
- **lavori che possono interferire con impianti tecnologici (elettrici, gas, acqua, ecc.) sia aerei che interrati ovvero in apposite canalizzazioni a raso.**

Considerato il contesto lavorativo sopra specificato gli elementi di rischio esistenti, che determinano possibili interferenze risultano i seguenti:

- A. circolazione treni e mezzi su rotaia connessa con le attività di esercizio e manutenzione della ferrovia;**
- B. linea elettrica di trazione (e relative strutture) - linee ed impianti delle Sottostazioni Elettriche (SSE);**
- C. presenza di altri impianti:**
  - impianti elettrici in genere (luce e forza motrice, impianti di sicurezza e segnalamento, impianti telefonici) a servizio dell'esercizio ferroviario;
  - impianti idrici, gas, etc., a vista e/o interrati accessori al servizio ferroviario ovvero di terze parti;
- D. presenza di strutture varie ed opere d'arte:**
  - armamento ferroviario (sede ferroviaria, binari, deviatori, etc.);
  - opere d'arte (ponti, gallerie, ecc);
- E. presenza di depositi di prodotti pericolosi (es. combustibili, gas, etc.), locali a rischio esplosione (es. depositi di ricarica batterie Pb, etc.);**
- F. presenza di rifiuti di vario tipo (escrementi umani o animali, carogne di animali, prodotti per l'igiene intima, siringhe, etc.);**
- G. attività varie relative a:**
  - manutenzione ordinaria e straordinaria condotta dal personale di RFI/UT con l'uso o meno di mezzi su rotaia, su strada, combinati, attrezzature, etc.;
  - imprese esterne operanti per conto delle società del Gruppo FS;
  - personale addetto alla circolazione dei treni ed all'attività di trasporto (**personale viaggiante**).
- H. utilizzo durante le lavorazioni di prodotti pericolosi o potenzialmente pericolosi (diserbanti, GPL, acetilene, etc.).**

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>23 di 65</b>

Per quanto attiene gli elementi di Rischio sopra riportati, relativi all'esercizio e alla manutenzione della ferrovia, si evidenzia che i **Regolamenti Ferroviari**, dei quali è richiesta la rigorosa e puntuale applicazione da parte tutti i soggetti coinvolti nelle attività oggetto dell'Appalto, stabiliscono di fatto le misure per l'eliminazione dei rischi e delle interferenze derivanti dalla circolazione dei treni e dalla presenza delle linee ed impianti per l'alimentazione elettrica dei treni (impianti di trazione elettrica e impianti di alimentazione primaria).

**Per quanto sopra, resta inteso che l'accesso all'infrastruttura ferroviaria ed alle aree ferroviarie in genere con personale, mezzi ed attrezzature nonché l'uso di tali aree sarà disciplinato da accordi da prendersi con le strutture competenti a cui l'Impresa Appaltatrice è tenuta ad attenersi rigorosamente.**

### 3.1 Protezione dei cantieri di lavoro ferroviario

Si definisce "**Regime di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza**" il modo con il quale sono regolati i lavori che interferiscono con la circolazione ferroviaria, agli effetti della protezione del cantiere (**Regime di Protezione**).

L'**Istruzione Protezione Cantieri (IPC)** e il **Regolamento Circolazione Treni (RCT)** sono i principali Testi Normativi Ferroviari che attengono alle norme di sicurezza per lo svolgimento dell'attività lavorativa in ambito ferroviario in cui sono riportate le modalità per mettere in atto l'Organizzazione e la Protezione di un cantiere di lavoro ferroviario.

In particolare per l'articolo **20/1 RCT** (articolo modificato dal **Decreto ANSF 16/2010**) i lavori all'infrastruttura ferroviaria e le attività di vigilanza e di controllo dell'infrastruttura stessa che comportano almeno uno delle seguenti soggezioni alla circolazione dei treni:

**A-** occupazione con attrezzature, mezzi o uomini, del binario o dello zona ad esso adiacente fino alle seguenti distanze dalla più vicina rotaia:

Velocità (V) - (km/h)	Distanze di Sicurezza
V < 140	1,50 m.
140 < V < 160	1,55 m.
160 < V < 180	1,65 m.
180 < V < 200	1,75 m.
200 < V < 250	2,15 m.
250 < V < 300	2,70 m.

**B-** possibilità di interferenza tra attrezzature e sagoma di libero transito del binario;

**C-** indebolimento o discontinuità del binario, e più in generale della via,

**devono essere effettuati in assenza di circolazione dei treni**, prevedendo cioè (art. **20/2 RCT**) l'interruzione del binario o la protezione del tratto interessato dai lavori o dalle attività di vigilanza e controllo rispetto al movimento dei treni con un segnale di prima categoria disposto a via impedita o, purché sia garantita la protezione della marcia del treno con uno dei sistemi di cui all'articolo 3, comma 13 bis (del RCT), con un segnale di arresto a mano sussidiato da un punto informativo del sottosistema di terra che comandi l'arresto del treno in caso di indebito superamento del segnale

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>24 di 65</b>

stesso. L'ingresso di un treno nella tratta protetta deve poter essere autorizzato solo quando il cantiere è sgombro da attrezzature, mezzi e uomini.

Sugli eventuali **binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori o dalle attività** (art. **20/3 RCT**) che comportano le soggezioni sopra richiamate alle lettere A, B, e C dell'art. 20/1 RCT, anche se appartenenti ad altre linee **deve essere interrotta la circolazione dei treni**, a meno che non si adotti una delle seguenti soluzioni:

1. il **confine** tra area interessata ai lavori e binari in esercizio **deve essere** chiaramente individuato e reso percepibile alle persone presente nell'area interessata dai lavori o dalle attività eventualmente anche con idonee **barriere rimovibili**, situate almeno alle distanze di sicurezza sopra richiamate dall'art. 20/1 - lettera A.
2. si metta in atto la "**Protezione su avvistamento con agente di copertura**" prevista dall'art. 3 della **Disposizione di Esercizio n. 19/2013**, in conformità a quanto disposto dall'art. 20/3 del RCT.

**In entrambe i casi sui binari adiacenti a quello sede dei lavori si dovrà procedere all'Abbattimento Codice, per limitare la velocità massima ( $V_{max} \leq 160$  km/h).**

Conservano invece piena validità le norme dell'IPC relative:

- **all'effettuazione di lavori svolti all'interno delle macchine operatrici o sulle piattaforme dei terrazzini di lavoro delle autoscale e scale a carrello, già prevista dall'ultimo capoverso del comma 9, dell'articolo 11 dell'IPC - previo Abbattimento Codice sul binario attiguo per limitare la velocità massima ( $V_{max} \leq 160$  km/h).**
- **all'applicazione delle misure prudenziali atte a garantire la sicurezza sul lavoro degli addetti che operano in prossimità di binari in esercizio.**
- **all'applicazione dell'art. 16 dell'IPC: "Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali" (con le precauzioni e le limitazioni riportate al paragrafo successivo).**

Le operazioni previste per la protezione cantieri, debbono essere svolte da personale in possesso delle seguenti abilitazioni:

1. **Modulo "AB5" della POB:** relativo esclusivamente alle **mansioni esecutive** della protezione cantiere.
2. **Abilitazione Specialistica di II livello OPC - "Organizzazione Protezione Cantiere":** relativa sia alle mansioni esecutive che all'organizzazione della protezione di un cantiere di lavoro di tipo ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>25 di 65</b>

Le comunicazioni e gli incarichi relativi alle mansioni esecutive della Protezione Cantieri devono essere fatte con l'apposito **modulo L.IE/C1**, compilato a decalco e su cui va ritirata la **firma del ricevente**.

Per la **protezione dei cantieri di lavoro che operano nell'ambito delle stazioni** valgono sostanzialmente i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, salvo che dovranno in ogni caso essere presi preventivi accordi col Dirigente Movimento (**DM**) o Dirigente Centrale Operativo (**DCO**), attenendosi poi a tutte le disposizioni che da questo siano impartite in relazione sia all'occupazione dei binari da parte dei treni, sia allo svolgimento delle manovre.

La **protezione di cantieri operanti in galleria** dovrà essere attuata con criteri di particolare prudenza che tengano conto delle minori possibilità di ricovero che si offrono al personale in caso di pericolo, rispetto a quelle che si presentano all'aperto.

La Valutazione dei Rischi relativa all'applicazione delle modalità di protezione del cantiere di lavoro ferroviario sopra richiamate è riportata in ogni **Scheda di Valutazione Operatore (SLO)**, fermo restando che, di volta in volta, il Capo Impianto/Preposto all'attività lavorativa dovrà valutare, in funzione delle condizioni al contorno della lavorazione, l'opportunità di applicarle o meno nella forma esposta nella **SLO**.

Nei lavori da eseguire al corpo stradale ed agli impianti elettrici **che non comportano alcuna delle soggezioni indicate negli articoli 20/1 lettere A e B, del RCT** (così come modificato dal Decreto ANSF 17/2010) vanno comunque adottate le seguenti misure di sicurezza:

- **Istruire il personale** e verificare sistematicamente che durante i lavori non venga oltrepassata con uomini, mezzi o attrezzature, neanche in forma saltuaria, l'eventuale recinzione posta a delimitazione della zona di sicurezza del binario attiguo alla zona interessata dai lavori.
- Tutti i mezzi meccanici utilizzati per scavi e sollevamenti, devono essere dotati di blocchi meccanici aventi funzione di limitatori di altezza e di rotazione che impediscano ai braccio mobile di oltrepassare la zona di sicurezza dalla più vicina rotaia e la zona di sicurezza dalle linee elettriche (art. 19 del D.P.R. 469/1979) durante le operazioni dirette verso tale zona.

### 3.1.1 Agenti isolati operanti con mezzi manuali

Il regime di protezione su avvistamento previsto dall'IPC all'articolo 16 "**Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali**" (parte II - "Protezione dei Cantieri di Lavoro") è **applicabile solo per i piazzali di stazione** la possibilità di adottare la "**protezione basata sull'avvistamento**", di "**agenti operanti isolatamente o che lavorino con attrezzi di ridotte dimensioni o con strumenti di misura portatili per interventi di breve durata**", realizzata da almeno altri due Agenti di cui uno rivolto verso una provenienza dei treni e il secondo verso l'altra, in modo da trovarsi in condizioni favorevoli per l'avvistamento che, in questo caso, può essere regolato su una distanza di sicurezza corrispondente ad un tempo di sicurezza ridotto (non inferiore a 15 secondi).

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>26 di 65</b>

Tuttavia, in base alle condizioni al contorno della lavorazione (ambientali, meteorologiche, etc.) il Preposto dovrà valutare, di volta in volta, la necessità di operare in assenza di circolazione treni predisponendo le misure di protezione previste dall'art. 20/3 del RCT, previo l'Abbattimento Codice, per limitare la velocità massima ( $V_{max} \leq 160$  km/h) sui binari adiacenti a quello sede dei lavori.

Per quanto attiene il personale impegnato nell'applicazione dell'art.16 IPC, si precisa che l'Agente addetto **all'Organizzazione della Protezione Cantieri**, una volta verificato sul posto la fattibilità di organizzare la protezione del cantiere di lavoro tenendo conto del tipo di attività, del contesto ambientale, delle condizioni meteorologiche, etc., dovrà provvedere ad assegnare i compiti agli Agenti incaricati di svolgere le mansioni esecutive, mentre il **Preposto** all'attività lavorativa dovrà vigilare sulla corretta attuazione della protezione stessa.

Per quanto attiene alla formazione del personale relativa all'applicazione dell'art. 16 dell'IPC, si chiarisce infine che l'Agente addetto all'Organizzazione della Protezione Cantieri deve essere in possesso dell'abilitazione di II categoria "**Organizzazione Protezione Cantieri - OPC**" (prevista dal "SAMA") mentre i due Agenti deputati alla protezione del cantiere devono essere in possesso (almeno) dell'abilitazione per l'espletamento delle mansioni esecutive (per gli agenti RFI tale abilitazione è prevista dal "Modulo AB5" della "*Patente Obbligatoria di Base – POB*").

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>27 di 65</b>

### 3.2 Disposizioni di Sicurezza di Carattere Generale

Si indicano di seguito le **misure di sicurezza aventi carattere generale** per l'eliminazione delle interferenze stesse da attuarsi a cura dell'Impresa che, prima di effettuare qualunque tipo di attività in ambito ferroviario, dovrà:

- essere a conoscenza dei **Rischi Generali** e **Specifici** della località oggetto dei lavori nonché di particolari procedure operative e norme comportamentali caratteristiche del sito;
- prendere accordi, prima di accedere alla sede ferroviaria, con il Responsabile della Struttura Organizzativa o col Capo Impianto competente per giurisdizione e/o per tipologia di attività (es. **Capo UM Lavori, Capo UM IS, Capo UM TE, Capo UM TLC, etc.**), rispettando le modalità previste nelle eventuali disposizioni di dettaglio di seguito specificate;
- essere in possesso, se richiesto dal tipo di attività, delle abilitazioni necessarie all'espletamento delle mansioni previste;
- avere edotto il proprio personale sui **Rischi Specifici** dell'ambiente di lavoro, delle interferenze prevedibili e sulle conseguenti misure di sicurezza da adottare;
- munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione dell'Impresa. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai Lavoratori Autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto;

#### 3.2.1 Norme Comportamentali di Sicurezza

Tutto il personale delle Imprese Esecutrici presenti negli impianti ferroviari (stazioni/fermate) o nelle aree ferroviarie dovrà attenersi alle seguenti norme comportamentali:

- Quando si eseguono lavori al binario, al corpo stradale ed agli impianti elettrici che comportino una delle soggezioni di cui all'art. 20 RCT, deve essere sempre adottata la procedura organizzativa denominata "Protezione Cantieri".
- Qualora in alcune località o per alcune tipologie di attività **si operi ad una distanza superiore** alle prescritte distanze di sicurezza di cui all'art. 20 RCT, il personale è comunque tenuto a verificare preventivamente che tali distanze siano garantite in ogni situazione lavorativa, soprattutto in caso di cantieri temporanei e mobili.

In caso contrario si dovrà adottare inderogabilmente la prevista procedura organizzativa denominata "Protezione Cantieri".

- L'accesso da parte di mezzi e personale dipendente dalle Imprese Esecutrici all'interno dei piazzali, delle stazioni e nel sedime ferroviario in genere deve essere preventivamente autorizzato dalle strutture ferroviarie competenti per giurisdizione (es. Responsabile Struttura Organizzativa, Capo Reparto, Capo Impianto, etc.), **per il tramite del Direttore dei Lavori**.
- Il personale, negli spostamenti e durante le attività condotte in linea e nei piazzali ferroviari, deve indossare indumenti (gilet, tuta, giubbotti, etc.) **ad alta visibilità di colore arancione o giallo** riportante sul retro il nominativo dell'Impresa, nonché gli altri indumenti appropriati alle lavorazioni ed i prescritti DPI.
- E' necessaria la massima attenzione ed il rispetto delle procedure e delle normative di sicurezza poiché è sempre presente il pericolo di investimenti da treni e da veicoli in manovra.

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A. Direzione Territoriale Produzione Ancona</p>	<p style="font-size: 2em; color: red; text-align: center;">RS</p>	
<p style="color: red; font-weight: bold;">RS-DTP ANCONA</p>	<p style="text-align: center;">RFI DPR/DTP AN/_RS</p>		<p style="text-align: right;">FOGLIO 28 di 65</p>

- Occorre fare attenzione alle segnalazioni acustiche dei treni, soprattutto in presenza di abbondanti neviccate che attutiscono i rumori, e rendersi conto immediatamente dell'esatta provenienza del treno.
- E' vietato camminare in mezzo ai binari e attraversare gli stessi in assenza della modalità organizzativa denominata "Protezione Cantieri".
- Per spostarsi all'interno della stazione si dovranno percorrere obbligatoriamente i sentieri di sicurezza (pedonali), previsti dalla Legge 191/74, riportati nelle apposite planimetrie esposte in tutte le stazioni e presso la sede degli Impianti di Esercizio.
- E' vietato usare, durante gli spostamenti nei piazzali e lungo linea, biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art. 13 della Legge 191/74 (art. 10 e il D.P.R. 469/79).
- Non sedersi mai sulle rotaie e sulle pedane dei veicoli.
- E' vietato passare sotto i carri fermi.
- E' vietato ingombrare le intervie con materiali ed attrezzi.
- Occorre adottare le cautele e le misure necessarie affinché i mezzi d'opera non possano essere messi in moto o manovrati da altre persone allorché un lavoratore, per esigenze operative, debba introdursi anche solo con una parte del corpo tra gli organi di rotabili che possano porsi in movimento,
- Nel percorrere una galleria, un ponte o un'opera d'arte, all'approssimarsi del treno, è ricoverarsi sempre nella nicchia o piazzola di ricovero, disposta sul lato che si sta percorrendo.
- E' vietato manomettere qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà di RFI o delle IF.
- E' vietato con macchine o motocarrelli uscire dagli appositi spazi riservati all'Impresa a seguito di specifici accordi, senza la preventiva autorizzazione dei Responsabili RFI.
- I portelli dei carri devono essere ben assicurati in posizione di chiusura.
- In caso di utilizzo di mezzi rotabili in linee ferroviarie a doppio binario e nell'ambito delle Stazioni/Località ferroviarie **è assolutamente vietato scendere dal lato intervvia**; a tal fine tutti i mezzi d'opera dovranno essere dotati di un apposito cartello monitore di divieto e di una catena o sbarra che impedisca l'uscita accidentale degli operatori.

Nel caso sia necessario scendere dal lato intervvia (es. in caso di emergenza) si dovranno adottare le misure di sicurezza previste dalla "Protezione Cantieri" in funzione del tipo di linea ferroviaria percorsa.

- Sulle linee esercitate a trazione elettrica deve essere tenuto presente che i conduttori della linea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche entro e fuori della linea ferroviaria sono da considerarsi permanentemente sotto tensione e che il contatto con essi è causa di morte.
- Nella sede ferroviaria sono presenti, in canalizzazioni interrato e non, cavi di vario tipo alimentati a vari livelli di tensione, in particolare i cavi IS (con tensione massima di 400 V), i cavi di alimentazione del blocco automatico (con tensione massima di 1000 V), cavi telefonici, e cavi di alimentazione degli impianti luce e forza motrice in bassa tensione.

Sono inoltre presenti tubazioni di acqua e gas. **E' pertanto assolutamente vietato infiggere punte di qualsiasi natura o eseguire scavi nella sede ferroviaria**, se non dopo aver ricevuto specifica autorizzazione scritta da parte della struttura ferroviaria competente.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>29 di 65</b>

- In linea e sui piazzali possono essere presenti rifiuti di vario tipo (escrementi umani o animali, carcasse di animali, prodotti per l'igiene intima, siringhe usate, etc.). in relazione a tali fattori di rischio occorre comportarsi così come riportato nello specifico paragrafo.
- Nel circolare e lavorare in linea e nei piazzali ferroviari occorre tenere presente che:
  - il terreno tendenzialmente irregolare,
  - la presenza dell'armamento ferroviario e dell'impiantistica ferroviaria in genere (apparecchiature IS, telefoniche, palificazione della linea elettrica, ecc),
  - la presenza di opere d'arte di vario tipo,

possono determinare il pericolo di **scivolamento, caduta, urto e incuneamento** degli arti inferiori (es. tra ago e contrago dei deviatori), pertanto occorre prestare la massima attenzione a come ci si muove ed opera in tali ambienti ed indossare idonei dispositivi di protezione individuale (indumenti ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche adeguate, casco di protezione, etc.).

- Le scarpe antinfortunistiche devono essere del tipo a **sfilamento rapido** per consentire l'estrazione del piede nel caso in cui la scarpa si incastri negli apparecchi del binario. Occorre tenere altresì presente che è possibile rinvenire elementi acuminati o taglienti sul terreno (chiodi, scarti di lavorazioni, ecc.) per cui le scarpe devono essere dotate di **suola antiperforazione**.
- Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi possibilità di contatto o di avvicinamento ai conduttori in tensione.  
E' vietato circolare con autogrù il cui braccio non sia bloccato in senso orizzontale e verticale in modo da non interessare nei suoi movimenti sia la sagoma limite del binario attiguo che le linee di trazione elettrica sovrastanti.
- Sui piazzali di stazione e negli impianti ferroviari in genere, le condizioni di illuminazione possono essere insufficienti ai fini di una sicura percorribilità e dell'esecuzione dei lavori. In tal caso occorre munirsi di apparecchiature sussidiarie di illuminazione.

### 3.3 Adempimenti a cura delle imprese Esecutrici

Gli Appaltatori sono tenuti a prevedere ed adottare ogni misura necessaria derivante dalla valutazione dei rischi della propria attività nel cantiere.

Gli Appaltatori sono altresì tenuti da parte loro a fornire, prima dell'inizio dei lavori, ogni informazione sui Rischi Specifici connessi con la propria attività, ovvero al tipo di intervento da realizzare.

Tutto ciò andrà opportunamente formalizzato e verbalizzato fra le parti interessate, e recepito nei **Piani di Sicurezza** delle Imprese Esecutrici.

I Direttori Tecnici delle Imprese Esecutrici e/o i relativi Direttori di Cantiere sono i rappresentanti delle Imprese e quindi il riferimento ufficiale dei Direttori Lavori di parte Committente e pertanto in tale veste sono i responsabili della concreta applicazione di quanto prescritto dai Piani di Sicurezza delle Imprese Esecutrici.

Prima di intraprendere qualsiasi attività lavorativa gli Appaltatori **dovranno preventivamente** informare i Responsabili delle Strutture Organizzative ferroviarie di riferimento; quest'ultimi, tenendo conto anche delle eventuali attività lavorative di altre Imprese presenti nel cantiere e/o dell'attività del personale dipendente da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., attiveranno le necessarie azioni di **cooperazione** e di **coordinamento**.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>30 di 65</b>

Inoltre gli Appaltatori dovranno farsi carico di informare tempestivamente **le Unità Territoriali di giurisdizione** di eventuali modifiche della propria organizzazione del cantiere o del sopraggiungere di nuove o di modificate condizioni dei luoghi interessati dai lavori, che possano essere fonte di nuovi rischi per la salute e la incolumità dei lavoratori o di pregiudizio alla circolazione ferroviaria; conseguentemente i rispettivi Documenti di Valutazione dei Rischi (DVR) e le relative misure adottate o da adottare, devono essere aggiornati ed adeguati.

In particolare prima dell'inizio dei lavori dovrà essere eseguita una **preventiva ricognizione degli impianti** e dei luoghi interessati dai lavori a cura dei Responsabili delle Imprese Esecutrici e del personale RFI finalizzata a:

- **Prendere visione dello stato dei luoghi verificando che gli stessi non siano mutati rispetto alla data di stesura del presente documento.**
- **Identificare definitivamente l'area di cantiere e tutte le altre aree ad essa asservite.**
- **Verificare se ci sono variazioni rispetto a quanto comunicato con il presente documento in merito ai Rischi Specifici e alle Interferenze.**

**Qualora si riscontrassero variazioni rispetto a quanto indicato nel presente documento dovranno essere chiaramente verbalizzate le nuove misure di prevenzione/protezione o i nuovi provvedimenti di tipo organizzativo/procedurale per annullare le nuove interferenze.**

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il personale di RFI ovvero i Direttori dei Lavori, potranno ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia nuovamente assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

### **3.3.1 Modalità di accesso agli impianti, ai Luoghi di Lavoro / Aree Ferroviarie**

Il personale degli Appaltatori potranno accedere alle aree ferroviarie di competenza ed in particolare alle aree di lavoro **solo se accompagnati dal personale di RFI** opportunamente e formalmente incaricato dal Responsabile di RFI competente per territorio (UT, GOT, etc.).

In particolare l'agente RFI, provvederà a:

- **accompagnare il personale dell'Impresa all'interno della proprietà ferroviaria, presso il cantiere di lavoro, facendogli percorrere, eventualmente, anche tratti di banchina ferroviaria e fornendo tutte le informazioni utili affinché tale spostamento avvenga in assoluta sicurezza;**
- **organizzare la Protezione Cantieri per quelle attività che determinano la necessità della protezione del cantiere ferroviario in base alle prescrizioni di cui all'art. 20 RCT e alla Disposizione di Esercizio 19.**

L'agente RFI provvederà inoltre, se necessario, ad adottare le cautele previste dall'IPC rispetto alla circolazione dei mezzi sul binario attiguo, mentre il personale delle imprese Esecutrici dovranno attenersi strettamente a tutte le disposizioni impartite dagli agenti RFI.

I rapporti con i Responsabili delle aree interessate dagli interventi oggetto del Contratto (*comprese quelle riguardanti i percorsi di avvicinamento alle aree di intervento vero e proprio*) saranno garantiti dalla Direzione dei lavori che provvederà a coinvolgere di volta in volta le strutture interessate, a cui il presente documento sarà portato a conoscenza.

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>31 di 65</b>

### 3.4 MISURE DI EMERGENZA

#### 3.4.1 Misure Generali di Emergenza

Per ogni eventuale situazione che possa rappresentare un pericolo per persone e cose, deve essere immediatamente sospesa ogni attività lavorativa e dovranno essere informati immediatamente gli organi competenti per il pronto intervento.

In particolare, il personale delle Imprese Esecutrici nel caso di attivazione dell'Emergenza interna al cantiere di lavoro o che accerti inconvenienti derivanti da eventi eccezionali (es. calamità naturali, presenza di ordigni, etc.) ovvero rilevi la presenza di un incendio negli impianti ferroviari o nella sede ferroviaria deve dare immediato avviso telefonico alle sotto indicate strutture di RFI, al fine di attivare i provvedimenti competenza.

NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA O NECESSITA' DI INTERRUZIONE IMMEDIATA DELLA CIRCOLAZIONE DEI TRENI			
Linee e Tratte interessate	Referenti ferroviari da interessare	Sede dei Coordinatori	Recapiti Telefonici
Linee: Orte – Falconara e Foligno - Terontola	<b>Coordinatori Esercizio Infrastruttura</b>	<b>ROMA</b>	06.4730.6217
			Fax 06.4730.6830
			313.8095700
	<b>Coordinatori Movimento</b>	<b>ROMA</b>	06.4828864
Fax 06.4730.7028			
313.8093400			
Linee: Rimini – Vasto/S.Salvo, Civitanova – Albacina, Fabriano – Pergola, Ascoli – Porto d'Ascoli, Giulianova - Teramo, Pescara – Sulmona, Sulmona - L'Aquila – Terni e Sulmona – Carpinone	<b>Coordinatori Esercizio Infrastruttura</b>	<b>BARI</b>	080.58956966
			Fax 080.58956965
			313.80.95500
	<b>Coordinatori Movimento</b>	<b>BARI</b>	080.58956935
			Fax 080.58956937
			313.80.95600

In caso si verificassero situazioni che richiedono interventi urgenti da parte di Organi di Soccorso Esterni (Pronto Soccorso Sanitario, Vigili del Fuoco, Pubblica Sicurezza, etc.) il personale presente in cantiere dovrà, a seconda del tipo di emergenza, chiamare tempestivamente i numeri appresso indicati:

ORGANI DI SOCCORSO ESTERNI			
<b>PRONTO SOCCORSO</b>	Tel. 118	<b>VIGILI DEL FUOCO</b>	Tel. 115
<b>POLIZIA DI STATO</b>	Tel. 113	<b>CARABINIERI</b>	Tel. 112

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>32 di 65</b>

L'eventuale chiamata al **Pronto Soccorso** di dovrà essere disciplinata dal "**Piano Operativo della Sicurezza (POS)**" e dalle **misure di emergenza** predisposte dalle Imprese Esecutrici per quanto di competenza.

In tale occasione, oltre ad intervenire, per quanto possibile, al fine di ridurre gli effetti dell'inconveniente, dovranno essere comunicati tutti i dati relativi all'emergenza rilevata, in particolare:

1. **luogo in cui si è verificata l'anomalia (stazione/fermata, progressiva chilometrica se conosciuta, enti in linea, etc.) e le possibilità di accesso;**
2. **notizie riguardanti le persone coinvolte nell'incidente ed il loro stato di salute.**

Al fine di garantire la possibilità di richiedere l'intervento sul cantiere di soccorsi esterni sia il personale di RFI che il personale delle Imprese Esecutrici **dovranno essere dotati di telefono portatile** la cui efficienza (funzionamento dell'apparecchio, stato di carica della batteria, presenza di rete, etc.) dovrà essere verificata prima dell'inizio di ciascun intervento.

I numeri telefonici per la segnalazione di situazioni anomale e per la richiesta di soccorso, assieme alle informazioni che consentano ai soccorritori di **localizzare l'area di cantiere e il percorso per raggiungere la stessa**, dovranno essere presenti in cantiere e disponibili a tutto il personale presente, di RFI e delle imprese Esecutrici.

### 3.4.2 Misure specifiche di emergenza incendio

Alla segnalazione di un incendio gli Addetti all'Emergenza Incendio delle Imprese Esecutrici dovranno, indossati preventivamente i DPI previsti, effettuare una ricognizione dei luoghi interessati, per poter verificare l'attendibilità della segnalazione e, in caso positivo, valutare l'entità dell'evento, ai fini dell'attuazione delle successive procedure.

Gli Addetti all'Emergenza nel caso di incendi di **limitata entità (Emergenza Minore)** nell'ambito del cantiere o nell'impianto ferroviario in cui si trovano ad operare, dovranno:

1. provvedere all'estinzione utilizzando i mezzi a loro disposizione (*estintori, naspj, etc.*);
2. nel caso di incendi di impianti elettrici, macchine e/o apparecchiature e attrezzature alimentate elettricamente dovranno, prima di estinguere l'incendio, provvedere a togliere la tensione nell'area interessata dall'incendio.

Nel caso di incendi di **notevole entità (Emergenza Grave)** nell'ambito del cantiere o nell'impianto ferroviario in cui si trovano ad operare, dovranno:

- inoltrare la richiesta d'intervento ai Vigili del Fuoco (**tel. 115**);
- richiedere, se necessario, anche l'intervento del Pronto Soccorso (**tel. 118**);
- attivare la procedura per l'evacuazione del personale presente nel cantiere;
- comunicare al Capo Impianto competente per giurisdizione o per tipo di attività l'emergenza in atto;
- dare avviso ai **Coordinatori Infrastruttura** dell'emergenza in atto.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<span style="color: red;"><b>RS-DTP ANCONA</b></span>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>33 di 65</b>

All'arrivo dei Vigili del Fuoco questi assumeranno la direzione dell'intervento e gli Addetti all'Emergenza dovranno collaborare con essi. In particolare gli Addetti all'Emergenza dovranno provvedere affinché sia fornita ai Vigili del Fuoco tutta l'assistenza necessaria, per l'intervento, quindi:

- **fornire ai Vigili del Fuoco informazioni circa l'entità, l'ubicazione e la natura dell'incendio;**
- **fornire ai Vigili del Fuoco informazioni circa i materiali (legno, plastica, etc.) e le sostanze (vernici, diserbanti, gas, etc.) presenti nel cantiere di lavoro coinvolte o che potrebbero essere coinvolte dall'incendio;**
- **segnalare l'eventuale presenza o sospetta presenza di persone rimaste intrappolate o di personale che risulta disperso o introvabile a seguito dell'evento accidentale.**

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>34 di 65</b>

#### 4.0 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA TRENO O MEZZI ROTABILI CONNESSO CON LE ATTIVITÀ DI TRASPORTO / MANUTENZIONE

##### Lavori da eseguire in prossimità dei binari in esercizio

Tutte le attività lavorative eseguite sulla linea ferroviaria o nelle sue vicinanze (manutenzioni, rinnovi, livellamenti, decespugliamenti, canalizzazioni, etc.), comportano il **pericolo di investimento da treno o da mezzi rotabili**. Ove ciò si verifichi i **danni possono essere gravissimi fino alla morte**, pertanto le misure di sicurezza da attuare, sia durante i lavori che per i soli spostamenti in linea o vicino ad essa, sono estremamente rigorose.

Tali misure sia di prevenzione sia di protezione, sono contemplate da Leggi e da Regolamenti Ferroviari; in particolare nell'IPC sono indicate le modalità per "proteggere" il personale che esegue lavori sulla linea ferroviaria o che si avvicina ad essa al di sotto delle distanze di sicurezza.

Pertanto, quando l'Impresa deve eseguire lavori al binario, al corpo stradale, alle opere d'arte ed agli impianti elettrici che comportano almeno una delle soggezioni per la quale è richiesta la "protezione del cantiere lavoro" dovrà, tramite il proprio Responsabile di Cantiere, darne comunicazione formale al Responsabile dell'Impianto di Esercizio competente per giurisdizione o per tipologia di attività.

Detta comunicazione deve consentire al personale RFI preposto (Capo Impianto, etc.), la scelta del "regime di protezione" adeguato per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e pertanto deve specificare:

- se l'attività comporta, anche solo temporaneamente, l'occupazione del binario o della zona ad esso adiacente in base alle distanze di sicurezza riportate nella tabella prevista dall'art 10, comma 1 dell'IPC.
- Le necessità logistiche correlate all'attività manutentiva, la dislocazione delle squadre di lavoro, dei mezzi e degli attrezzi impiegati;
- i dati per la sicura individuazione delle persone, degli automezzi e dei mezzi d'opera per i quali è stata richiesta l'autorizzazione ad operare nell'ambito degli ambienti ferroviari.
- se l'attività comporta la necessità di svolgere lavori in prossimità della linea di trazione elettrica, a distanza inferiore a quella di sicurezza.

Solo dopo aver ottenuto l'organizzazione della protezione del cantiere di lavoro, l'Impresa può operare; viceversa deve:

- astenersi dall'effettuare qualunque attività che comporti le soggezioni di cui sopra se non abbia ottenuto la preventiva autorizzazione scritta da parte dell'agente R.F.I. preposto.
- astenersi dall'effettuare ogni attività che comporti interferenza con gli impianti in esercizio, l'occupazione di locali e/o ambienti il cui accesso è vietato o limitato alle sole persone autorizzate, se non abbia ottenuto la preventiva autorizzazione scritta.
- astenersi dal circolare all'interno degli ambienti ferroviari con automezzi o mezzi d'opera, se non abbia ottenuto la preventiva autorizzazione scritta.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>35 di 65</b>

#### 4.1 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Investimento da treni in transito, in arrivo, in partenza o in manovra;
2. Investimento da veicoli ferroviari o mezzi d'opera;
3. Indebito lancio di oggetti dai treni in transito;
4. Proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura;
5. Scivolamento, inciampo e caduta (su superfici sdruciolevoli, per ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio);
6. Incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il contrago dei deviatoi;
7. Rumore;

#### 4.2 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

Nelle stazioni e nei piazzali, esistono sentieri di sicurezza (art. 8 Legge 191/74, art. 6 del DPR 469/79), predisposti dalle Strutture Organizzative Ferroviarie competenti, le cui planimetrie sono affisse negli uffici dei Dirigenti Movimento. Spostamenti di personale fuori dai sentieri di sicurezza sono possibili solo se autorizzati dalle strutture ferroviarie competenti.

Gli ostacoli fissi, non eliminabili, che si trovano a una distanza inferiore a quella di sicurezza vengono tinteggiati a strisce giallo – nere (es. portoni delle rimesse), per evitare al personale di passare nel momento stesso in cui sul binario attiguo circola o sta per sopraggiungere un veicolo. In tale circostanza è comunque prescritto il divieto di transito contemporaneo di personale e mezzi.

Nel percorrere la linea si devono seguire sempre i sentieri di sicurezza e prendere tutte le precauzioni nei riguardi dei treni in transito. A tale riguardo occorre tenere presente che esiste sempre il rischio di essere colti di sorpresa dal sopraggiungere di treni o di locomotori isolati, viaggianti tanto in un senso quanto nell'altro di uno stesso binario o, se la linea è a doppio binario, dal passaggio simultaneo di due treni.

Pertanto si dovranno osservare le seguenti misure di sicurezza:

##### Misure Generali di sicurezza

- Prima di inoltrarsi lungo la linea farsi autorizzare dalla struttura ferroviaria competente, che valuterà, in tale circostanza, le misure organizzative necessarie a garantire lo spostamento in regime di sicurezza.
- La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto occorre prestare la massima attenzione. Lungo linea, percorrere i sentieri e, comunque, mantenersi a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia.
- La linea ferroviaria, fino alla distanza di sicurezza prevista dalla "Istruzione per la Protezione dei Cantieri", deve essere tenuta sempre sgombra da qualsiasi tipo di oggetto.
- Anche se in presenza della "Protezione Cantieri", è vietato attraversare i binari trasportando materiale che per le proprie dimensioni possa costituire pericolo e ostacolo per la visibilità.
- Non camminare mai in mezzo al binario in assenza di Protezione Cantieri.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>36 di 65</b>

- E' vietato attraversare i binari, se non alle condizioni stabilite dalla organizzazione dalla "Protezione Cantieri".

### Misure Specifiche di sicurezza

- Non iniziare i lavori prima che la Direzione Lavori F.S. abbia definito, mediante specifici sopralluoghi il regime di protezione da adottare agli effetti della sicurezza e l'agente delle Ferrovie preposto abbia organizzato la prescritta "Protezione Cantieri".
- Dare inizio alle attività lavorative solo se in possesso delle comunicazioni in forma scritta da parte FS sulle prescrizioni e misure di sicurezza da adottare in funzione del regime di protezione adottato.
- Gli spostamenti sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio potranno essere effettuati solo all'interno e nel rispetto delle prescrizioni organizzative della "Protezione Cantieri".
- La permanenza sui piazzali ferroviari deve limitarsi esclusivamente alla zona interessata all'intervento.
- Nel percorrere un ponte o un'opera d'arte, all'approssimarsi del treno, ricoverarsi sempre nella nicchia o piazzola di ricovero, disposta sul lato che si sta percorrendo.
- E' vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi. In mancanza degli stessi o in caso di eccezionale necessità, l'attraversamento dei binari di stazione in esercizio, va effettuata in regime di "Protezioni Cantieri".
- In regime di "Protezione Cantieri", al sopraggiungere dei veicoli (carrelli, etc.), ricoverarsi sempre nella banchina ferroviaria e, se esistente, nelle apposite piazzole di ricovero
- Pur in regime di protezione cantieri (binario interrotto), non passare mai fra due veicoli fermi sullo stesso binario quando distano tra loro meno di 10 metri o sono in corso manovre. Accertato che dette condizioni sono soddisfatte, attraversare comunque al centro dello spazio libero. Non transitare mai contemporaneamente ad un veicolo dai portoni delle rimesse o in corrispondenza di ostacoli tinteggiati a strisce giallo nere, di cumuli di materiali o di buche poste a distanza inferiore alla distanza di sicurezza.
- Quando ricorre l'esigenza di camminare lungo linea o nei piazzali ferroviari è sempre obbligatorio percorrere i sentieri pedonali di sicurezza che devono essere rispondenti a quanto prescritto dalla Legge 191/74 e DPR 469/79.
- Non camminare mai in mezzo ai binari in assenza di "Protezione Cantieri."
- E' vietato invadere con materiale o attrezzi lo spazio di sicurezza individuato dalla Istruzione Protezioni Cantieri.
- Non ingombrare i sentieri e le intervie con materiali ed attrezzi.
- Chi debba sostare sui piazzali di stazione o negli scali merci per esecuzione di rilievi o di lavori alla sede ferroviaria o al binario stesso, nei casi di soggezione previsti e in precedenza richiamati, deve essere protetto con la modalità organizzativa denominata "Protezione del Cantiere di Lavoro" di cui alla relativa "Istruzione per la Protezione dei Cantieri".
- L'illuminazione dei cantieri per lavori da eseguire in periodo notturno dovrà essere estesa a tutto il tratto interessato dai lavori in corso, ivi compresi quelli preparatori e di finitura, e non limitati alla zona centrale del cantiere.
- Qualora sia indispensabile usare protezioni dal rumore in regime di protezione del cantiere, dovranno essere previste specifiche misure di sicurezza, nel quadro della Organizzazione della Protezione Cantieri, tali da garantire l'efficacia della protezione stessa;

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>37 di 65</b>

**Nei lavori da eseguire al corpo stradale ed agli impianti elettrici che non comportano alcuna delle soggezioni indicate nell'art. 10, comma 1, della Istruzione Protezioni Cantieri (IPC) vanno adottate le seguenti misure di sicurezza:**

- Istruire il personale e verificare sistematicamente che durante i lavori non venga oltrepassata con uomini, mezzi o attrezzature, neanche in forma saltuaria, la sopra citata recinzione posta a delimitazione della zona di sicurezza del binario attiguo alla zona interessata dai lavori.
- Tutti i mezzi meccanici utilizzati per scavi e sollevamenti, devono essere dotati di blocchi meccanici aventi funzione di limitatori di altezza e di rotazione che impediscano ai bracci mobili di oltrepassare la zona di sicurezza dalla più vicina rotaia e la zona di sicurezza dalle linee elettriche ( art. 19 del D.P.R. 469/1979) durante le operazioni dirette verso tale zona.

#### **4.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori**

In relazione ai rischi in argomento i DPI da utilizzare sono, di norma, i seguenti:

- **Indumento ad alta visibilità;**
- **Casco di protezione;**
- **Calzature di sicurezza (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);**
- **Cuffie di protezione.**

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>38 di 65</b>

## 5.0 UTILIZZO DI MEZZI D'OPERA E CARRELLI CIRCOLANTI SU ROTAIA, DA PARTE DELL'IMPRESA

### Lavori da eseguire in prossimità dei binari in esercizio

Tutti i mezzi su rotaia di proprietà dell'Impresa Appaltatrice, compresi i mezzi promiscui strada-rotaia, dovranno essere in regola con la documentazione prevista per la loro circolabilità. Nel caso di guasti del mezzo che abbiano avuto ripercussioni sull'esercizio ferroviario, questo potrà essere rimesso in circolazione soltanto previa verifica della Commissione preposta al rilascio dei libretti.

La circolazione su rotaia di detti mezzi dovrà avvenire esclusivamente con la “scorta” di personale FS appositamente abilitato e nel rispetto delle norme contenute nella “**Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale**” (ICMO).

La guida delle macchine operatrici e dei mezzi d'opera di proprietà dell'Impresa può essere affidata ad agenti della Ditta Appaltatrice purchè in possesso dell' "Abilitazione guida mezzi d'opera ditte Esecutrici" (Guida Ditte) rilasciata da RFI.

**La marcia dei mezzi su rotaia deve avvenire uniformandosi scrupolosamente alle disposizioni dell'agente di scorta; il rispetto tassativo degli ordini impartiti assicura l'accesso all'infrastruttura ferroviaria in sicurezza e la protezione degli attraversamenti.**

In particolare dovrà, da parte dell'Agente incaricato dell'Organizzazione della Protezione, prescriversi **per iscritto** a tutti i lavoratori incaricati di operare a bordo delle macchine dell'Impresa Appaltatrice esistenti in cantiere, **il divieto di salita e di discesa dal lato intervia**: ove possibile le relative porte di accesso dovranno risultare chiuse a chiave o con chiavistello.

In caso sia prevista la presenza del personale della Impresa Appaltatrice su carrelli di proprietà di RFI e condotti dal personale di RFI, il personale dell'Impresa dovrà analogamente attenersi strettamente alle disposizioni dell'Agente di scorta nelle fasi di salita, discesa, e di trasferimento, al fine di non mettere a repentaglio la propria e l'altrui incolumità evitando in particolare di interferire con le attività del personale di RFI a bordo.

## 5.1 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Investimento da treni in transito o in manovra sul binario attiguo a quello in lavorazione;
2. Collisione tra rotabili (urto con altri mezzi su rotaia);
3. Deragliamento o ribaltamento del rotabile;
4. Caduta o ribaltamento del carico;
5. Caduta dal mezzo;
6. Investimento da treni o altri veicoli in transito;
7. Urti, impatti, etc.
8. Elettrocuzione / Folgorazione.

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>39 di 65</b>

## 5.2 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

Il personale FS di "**scorta al carrello/mezzo rotabile**", in occasione dello svolgimento di tale compito, dovrà accertare, una volta recatosi sul luogo dell'intervento e prima di tutte le altre incombenze richieste dall'ICMO, che i mezzi utilizzati siano dotati della prescritta documentazione (Libretti e Contrassegni di Circolazione) e regolarmente revisionati, verificandone la corrispondenza con i mezzi in composizione. Ciò assicura l'idoneità dei mezzi d'opera a circolare sulla sede ferroviaria.

Quando nello stesso tratto interrotto vi sono più macchine operatrici o mezzi d'opera, il movimento degli stessi deve avvenire sotto il coordinamento del Titolare dell'Interruzione FS.

### Prima di mettere in circolazione un mezzo su rotaia, occorre accertare:

- l'efficienza dei freni normali e di stazionamento, dei mezzi di illuminazione e di segnalamento;
- La presenza delle dotazioni di segnalamento ferroviario e di sicurezza del mezzo (es. bandiera di arresto, torcia a fiamma rossa, estintori, etc.);
- che tutte le porte siano chiuse e che tutte le aperture di accesso esterne siano segregate con catenelle o sbarre;
- che il carico non ecceda la portata massima consentita, sia ripartito in misura uniforme su tutte le ruote, sia assicurato in maniera tale da non subire spostamenti durante la marcia e non ecceda la sagoma limite;
- che bracci meccanici e attrezzature sopraelevabili (terrazzini di lavoro) siano in posizione a distanza di sicurezza dalla linea elettrica.

### Durante la marcia si dovranno rispettare comunque le seguenti prescrizioni fondamentali:

- non prendere posto sul carico né aggrapparsi ad esso;
- non stare in piedi se non necessario allo svolgimento dell'attività a bordo del mezzo;
- non aggrapparsi all'esterno del mezzo né sedersi con le gambe penzolanti all'esterno;
- non salire o scendere da mezzi in movimento e non passare dall'uno all'altro dei mezzi agganciati;
- è **assolutamente vietato scendere dal lato intervia**. Nel caso sia necessario scendere dal lato intervia (es. in caso di emergenza) si dovranno adottare le misure di sicurezza previste dalla "**Organizzazione Protezione Cantieri**" in funzione del tipo di linea ferroviaria percorsa.

### Durante la sosta dei mezzi, occorre assumere le seguenti precauzioni:

- i carrelli, isolati o congiunti, o i carri dei treni materiali devono essere immobilizzati mediante freno di stazionamento o staffatura;
- quando un mezzo è in sosta per carico e scarico su linea a doppio binario, si deve istituire la protezione rispetto ai treni circolanti sul binario attiguo;
- non scendere mai, nelle linee a doppio binario, verso l'interbinario né aprire sportelli verso l'interbinario stesso; qualora non sia possibile fare diversamente, si dovranno esporre sull'altro binario i prescritti segnali di arresto da ambedue i lati;

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>40 di 65</b>

- allontanare i materiali scaricati alle distanze prescritte;
- nello scendere da un convoglio, occorre assicurarsi di non trovarsi su un ponte privo di passerelle laterali o di parapetto per non rischiare di cadere nel vuoto;
- durante le operazioni di carico e scarico su linee elettrificate, curare il rispetto delle distanze di sicurezza dalla linea aerea. Non salire sul tetto di veicoli posti su binari elettrificati per i quali non si abbia la certezza dell'avvenuta tolta tensione;
- nel caso occorra effettuare piccoli movimenti con il treno materiali, il personale deve essere avvisato con segnali convenzionali e quello presente sui carri deve momentaneamente sedersi o abbassarsi sul piano del carro per evitare cadute.

### 5.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

In relazione ai rischi in argomento i DPI da utilizzare sono, di norma, i seguenti:

- **Indumento ad alta visibilità;**
- **Casco di protezione;**
- **Calzature di sicurezza (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);**
- **Cuffie di protezione;**
- **Guanti rischi meccanico.**

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>41 di 65</b>

## 6.0 ELETTRUCUZIONE DA LINEA ELETTRICA DI TRAZIONE (TE), SOTTO STAZIONI ELETTRICHE (SSE) E LINEE ELETTRICHE PRIMARIE (LP)

### Lavori da eseguire in prossimità di linee aeree in tensione

Tutte le condutture elettriche in opera nei piazzali di stazione, all'interno dei piazzali delle Sotto Stazioni Elettriche (**SSE**) e le condutture elettriche della linea di contatto per la Trazione Elettrica (**TE**) e quelle relative alla Linea Elettrica Primaria (**LP**) e di distribuzione devono considerarsi sotto tensione. **Il loro contatto deve perciò ritenersi MORTALE.**

Il rischio caratteristico dell'attività ferroviaria in questo caso è l'**elettrocuzione o folgorazione** dovuta all'avvicinamento ed al contatto con:

- la **linea di Trazione Elettrica (TE)** a **3 kVcc**, che alimenta i locomotori dei treni. Inoltre tutti i pali TE possono, in caso di anomalie agli isolatori, condurre a terra la tensione TE. Tali rischi sono presenti solo nelle linee elettrificate;
- le **Linee Primarie (LP)** ad alta tensione di alimentazione delle **SSE (150 kVca, 130 kVca, 60 kVca, 20 kVca)**;
- **Sotto Stazioni Elettriche (SSE) e relative connessioni alla LP e alla linea TE;**

Tali rischi sono connessi a qualunque tipologia di lavoro, in stazione o in linea, in presenza o meno della circolazione di treni. Eventuali incidenti a causa di un contatto accidentale con la linea a Trazione Elettrica o con cavi interrati o a raso, **possono portare a danni irreversibili o alla morte**, pertanto le misure di prevenzione e protezione prevedono rigidi adempimenti da attuare per garantire la sicurezza dei lavoratori.

Per i lavori svolti da Imprese **che non svolgono attività di manutenzione degli impianti di esercizio ferroviario** (es. spalatura neve, costruzioni edili, manutenzione alle opere d'arte, etc.) tali misure sono indicate dalla seguente Tab. 1 di cui all'allegato IX del D.Lgs 81/2008, ("Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette *da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche*"):

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

***In tutti i casi sopra evidenziati, che non consentano il rispetto delle citate distanze, i lavori possono essere eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra in tutte le linee ed apparecchiature, seguendo le modalità indicate dalle "Norme di Sicurezza per l'Esercizio delle Linee Elettriche del Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale".***

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>42 di 65</b>

Le operazioni previste per la toltensione **devono essere svolte esclusivamente da personale FS, provvisto delle prescritte abilitazioni ferroviarie ed idoneità** (il possesso delle abilitazioni di 2° e 3° categoria IS-TE-TT-LFM, così come definite dal sistema di qualificazione professionale del personale che svolge attività nel settore manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria (SAMA), **costituisce attestato di idoneità** di cui al cap. 6 della norma CEI 11-27/1 per gli impianti elettrici di categoria 0 e 1).

## 6.1 Disalimentazione della linea TE

Quando l'Impresa deve eseguire lavori in linea o nelle stazioni ove ricorresse la necessità di **“disalimentare”** la Linea di Contatto o altre linee elettriche eventualmente afferenti o apparecchiature elettriche dovrà, tramite il proprio Direttore Tecnico e/o Direttore di Cantiere, richiedere l'intervento del personale FS in possesso della prescritta abilitazione per lo scambio dei moduli di toltensione con il Dirigente Operativo della Trazione Elettrica (**DOTE**). A tale scopo si dovrà rivolgere al Capo UM TE competente per giurisdizione.

Quando si opera anche in regime di interruzione della circolazione treni, oltre all'agente FS della manutenzione in possesso dell'abilitazione per lo scambio moduli di toltensione vi è anche l'agente FS della manutenzione “titolare dell'interruzione” (i due agenti possono anche coincidere con la stessa persona)

I citati agenti FS cureranno i rapporti con **l'operatore designato dall'Impresa** circa le comunicazioni di effettuata disalimentazione e rimessa in tensione delle linee elettriche interessate dai lavori stessi, mediante il modulo di esercizio **Man 6.05**.

Nei casi in cui i lavori vengano eseguiti da **Ditte Esecutrici**, i citati agenti dovranno anche curare i rapporti con l'operatore designato dall'Impresa circa le comunicazioni di effettuata disalimentazione e rimessa in tensione delle linee elettriche interessate dai lavori stessi, mediante il **mod. Man. 6.05**.

Di conseguenza, prima di dare inizio ai lavori, l'agente titolare dell'interruzione (nel caso in cui i lavori si svolgano in regime di interruzione della circolazione), dopo aver richiesto ed ottenuto da parte del DCO/DM la conferma dell'interruzione della circolazione dei treni, o l'agente incaricato della manutenzione (nel caso in cui i lavori possano essere eseguiti senza ricorso ad interruzioni della circolazione), dovrà avanzare all'agente designato della manutenzione in possesso della prescritta abilitazione per lo scambio dei moduli di toltensione, su modulo **M.40 o modulo M.100b**, la richiesta di toltensione indicando i tratti delle linee elettriche interessate e la relativa durata.

L'agente della manutenzione in possesso della prescritta abilitazione per lo scambio moduli di toltensione provvederà per la disalimentazione dei tratti delle linee elettriche interessate ed alla loro messa in sicurezza con l'applicazione dei dispositivi di corto circuito a monte ed a valle della zona di lavoro, confermando all'agente titolare dell'interruzione o all'agente incaricato della manutenzione, con **modulo M.40 o modulo M.100b**, l'avvenuta disalimentazione, messa a terra e protezione delle linee elettriche, i tratti di linea disalimentati, l'esclusione di eventuali sostegni cui afferiscono linee sotto tensione ed i periodi orari previsti di disalimentazione.

**Dopo l'avvenuta comunicazione di toltensione da parte dell'Agente della manutenzione in possesso della prescritta abilitazione per lo scambio moduli di toltensione, si dovrà adottare la seguente procedura per i Lavori eseguiti da Imprese Esecutrici:**

- L'agente titolare dell'interruzione, o l'agente incaricato della manutenzione, dovrà avvisare, a mezzo del **modulo Man. 6.05**, dell'avvenuta disalimentazione, l'operatore designato dall'Impresa che, in segno di presa d'atto, dovrà compilare la parte del modulo di sua spettanza e firmare.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>43 di 65</b>

- L'operatore designato dall'Impresa potrà dare inizio ai lavori che richiedono la toltensione solo dopo aver ricevuto il predetto modulo Man. 6.05.

A conclusione delle attività, l'operatore designato dall'Impresa restituirà all'agente titolare dell'interruzione, o all'agente incaricato della manutenzione, lo stesso **modulo Man. 6.05** con il benestare scritto per la rialimentazione degli impianti.

Come espressamente richiamato dalle norme e dai regolamenti sopra citati, anche a tutela di eventuali improprie rialimentazioni, **è vietato** operare in assenza **dei dispositivi di corto circuito a monte ed a valle della zona di lavoro** (gli stessi dispositivi devono essere visibili dalla zona di lavoro).

Occorrerà quindi specificare nei **Verbali Accordi e/o di Coordinamento** che i lavori si svolgeranno in prossimità di linee di Trazione Elettrica (TE). Si dovranno indicare inoltre, soprattutto nei piazzali di stazione, tutti gli elementi utili per individuare le zone elettriche in lavorazione, es. indicare il binario da impegnare, il colore della zona elettrica disalimentata, gli elementi impiantistici a rischio quali isolatori di sezione o sezionamenti a spazio d'aria, allegare i piani di elettrificazione e ove necessario i piani schematici, etc.

Se un lavoro richiede l'interruzione della **continuità meccanica di una rotaia** il Responsabile di Cantiere o Direttore dei Lavori dell'Impresa, deve rivolgersi al Responsabile dell'Unità Operativa della UM TE di giurisdizione che provvederà a far ristabilire, dal personale del settore TE, nel modo più consono la continuità elettrica.

L'intervento del personale FS settore TE andrà ancora richiesto quando si rendesse necessario la rimozione, anche parziale, dei collegamenti alle rotaie, ed eventualmente ai binari, delle casse induttive presenti lungo linea.

## 6.2 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. **Elettrocuzione / Folgorazione;**
2. **Incendio / Esplosione**

## 6.3 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

I **lavoratori delle Imprese Esecutrici** quando operano nell'ambito di impianti ferroviari dove è in esercizio la trazione elettrica ovvero su o in prossimità di linea elettrica primaria o di distribuzione, sono tenuti ad osservare le disposizioni appresso indicate:

- E' categoricamente vietato avvicinarsi a parti in tensione con parti del corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza stabilita in metri 3,5 per le linee a tensione  $\leq 30$  kV.
- Non salire sul tetto dei veicoli, o sul carico di carri scoperti, posti sotto i binari elettrificati.
- Non toccare qualsiasi filo di metallo o di altro materiale pendente per spezzamento o rilassamento, anche se apparentemente non appartenente alla linea di contatto 3 kVcc., potendo invece trattarsi di filo di contatto della linea stessa;

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>44 di 65</b>

- E' vietato toccare con la persona o con una pertica o con qualsiasi altro mezzo la linea elettrica di contatto anche se caduta a terra o toccare eventuali oggetti in contatto con la stessa linea;
- Applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni
- Qualora nel corso del lavoro l'Impresa preveda di **avvicinarsi (con parti del corpo, con macchine, mezzi d'opera, utensili, attrezzi, etc)** a meno in metri 3,5 per le linee a tensione  $\leq 30$  kV, dovrà chiedere, prima di effettuare il lavoro stesso, la disalimentazione e la messa a terra delle linee ad alta tensione.
- Durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto di cui sopra, deve essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale.
- Prima di operare è necessaria l'esatta conoscenza dei tratti di linea disalimentati, oltre i quali non è consentita la lavorazione. Tali tratti di linea, oggetto di disalimentazione, saranno indicati a mezzo comunicazione scritta e con specifico modulo dalla struttura ferroviaria competente.
- I ponteggi metallici realizzati , anche se solo in parte, a distanza inferiore o eguale in metri 3,5 dalla proiezione verticale dei conduttori delle linee a tensione  $\leq 30$  kV dovranno "essere messi a terra" mediante collegamento al binario secondo le indicazioni della struttura ferroviaria di riferimento.

Tali ponteggi, saranno realizzati nel rispetto di tutte le norme di sicurezza previste dalla vigente normativa di riferimento. In particolare, gli stessi ponteggi, saranno efficacemente ancorati a strutture fisse in modo tale da risultare stabili anche in condizioni atmosferiche particolarmente sfavorevoli e da garantire, altresì, la struttura ferroviaria da eventuali danni causati da fenomeni di stabilizzazione anche di singoli elementi degli stessi. I ponteggi realizzati, in prossimità delle linee elettriche aeree dovranno essere provvisti di idonee protezioni accettate dalla Direzione Lavori, per evitare che le attrezzature di lavoro invadano la zona di sicurezza dei conduttori.

- I mezzi meccanici dovranno essere dotati di blocchi meccanici con funzioni di limitatori di altezza (*con il massimo di m. 3,50 dal piano ferro*) e di rotazione che impediscano ai bracci mobili di oltrepassare la zona di sicurezza del binario attiguo.
- In caso di contatto accidentale continuato con i fili delle linee elettriche da parte di un lavoratore, non si dovrà toccare il corpo dell'infortunato neanche indirettamente, ma richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta la tensione e messi a terra i conduttori.
- In caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale FS secondo il piano di emergenza predisposto.
- Non dirigere getti d'acqua verso conduttori aerei, che si devono sempre considerare in tensione.
- Pur rispettando i franchi di sicurezza sopra riportati, nell'effettuare in prossimità di conduttori sotto tensione un lavoro che necessiti l'impiego di una fiamma, occorre prendere ogni precauzione possibile perché la fiamma non si diriga verso le parti tensionabili, in quanto i gas caldi uscenti dalla fiamma possono essere conduttori.

#### 6.4 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

In relazione ai rischi in argomento i DPI da utilizzare sono, di norma, i seguenti:

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<span style="color: red;"><b>RS-DTP ANCONA</b></span>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>45 di 65</b>

- **Indumento ad alta visibilità;**
- **Casco di protezione;**
- **Calzature di sicurezza (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);**
- **Guanti dielettrici;**
- **Occhiali di protezione.**

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>46 di 65</b>

## 7.0 IMPIANTI TECNOLOGICI ACCESSORI AL SERVIZIO FERROVIARIO

p.m.

## 8.0 PRESENZA DI STRUTTURE VARIE ED OPERE D'ARTE

### Lavori da eseguire in linea / stazione

Nel circolare e lavorare in linea e nei piazzali ferroviari occorre tenere conto che il terreno tendenzialmente irregolare e la presenza dell'armamento ferroviario e d'impiantistica varia (apparecchiature di segnalamento e sicurezza, telefoniche, palificazione della linea elettrica, ecc), nonché di opere d'arte di vario tipo, **determinano il pericolo di scivolamento, caduta, urto, incuneamento di piedi o arti inferiori tra ago e contrago dei deviatoi**; pertanto occorre fare molta attenzione a come ci si muove ed opera ed indossare idonei dispositivi di protezione individuale.

### 8.1 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Investimento da treni o da altri veicoli ferroviari in transito, in arrivo, in partenza o in manovra;
2. Ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio;
3. Caduta a livello;
4. Caduta dall'alto;
5. Caduta di cose/oggetti dall'alto;
6. Scivolamento del piede su superfici di appoggio sdruciolevoli;
7. Incuneamento dei piedi o degli arti inferiori tra ago e contrago dei deviatoi;
8. Contusioni o traumi al corpo;
9. Scarsa illuminazione;
10. Difficoltà di ricovero nelle nicchie delle gallerie;
11. Presenza di fumi e polveri prodotti da mezzi ed attività lavorativa;
12. Rumore da mezzi ed attività lavorativa;

### 8.2 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

**Occorre evitare l'attraversamento dei binari in corrispondenza degli scambi**; qualora sia necessario farlo, non mettere il piede fra ago e contrago, sui cuscinetti di scorrimento, tra rotaia e controrotaia, tra cuore e piegata a gomito, tra punta e contropunta.

**Poiché in presenza di neve, brina o ghiaccio, si può facilmente scivolare sulla massicciata e lungo i sentieri è vietato, in presenza di tali fattori, camminare sulle rotaie o sulle traverse.**

In alcuni piazzali ferroviari sono presenti **fosse di visita** per la manutenzione delle carrozze ferroviarie. Tali fosse, che restano aperte per consentire le operazioni di manutenzione, sono

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>47 di 65</b>

opportunamente segnalate, tuttavia il personale deve fare particolare attenzione al fine di evitare cadute dall'alto.

Per quanto sopra il personale è tenuto ad utilizzare per gli spostamenti nei piazzali delle stazioni i sentieri di sicurezza e a prendere visione preventivamente delle planimetrie delle aree di lavoro presso il responsabile dell'Impianto di RFI di giurisdizione per individuare la posizione delle suddette fosse.

Inoltre in tali ambienti si dovranno sempre adottare calzature di sicurezza del tipo a sfilamento rapido per consentire lo sfilamento del piede in caso che la scarpa si incastri negli apparecchi del binario. Occorre tenere altresì presente che sul terreno è probabile la presenza di elementi acuminati (chiodi, etc.) per cui tali calzature devono essere anche del tipo con suola antiperforazione.

Nel caso di presenza di ponti, viadotti, etc. nell'ambito delle stazioni si dovranno osservare le norme di seguito riportate:

- I ponti sono dotati normalmente di due marciapiedi laterali e di piazzola di ricovero per il personale disposti a distanza di **30 metri** l'uno dall'altro; pertanto nel percorrere il ponte, all'approssimarsi di un treno il personale si deve ricoverare tempestivamente nelle piazzole suddette.
- Quando un gruppo di persone debba percorrere un'opera d'arte ove non esistano ricoveri di sufficiente capienza per tutti, il personale deve essere suddiviso in gruppi di consistenza adeguata alle possibilità di ricovero esistenti e ciascun gruppo potrà iniziare il percorso soltanto dopo che quello che lo precede l'avrà terminato.
- Se l'opera d'arte non offre possibilità di ricovero (piazzole), si deve regolare la propria marcia in modo da non farsi sorprendere dal treno, informandosi preventivamente, se del caso, sull'andamento della circolazione.
- La massima attenzione deve essere posta nell'attraversare ponti metallici, provvisori o definitivi, che possono essere sprovvisti di passerelle. In tali casi il transito è possibile solo attraverso la passerella centrale, per cui, prima di impegnare il ponte, occorre assicurarsi che non stia sopraggiungendo il treno.
- Così pure la massima attenzione deve porsi nello scendere dai convogli arrestatisi in linea. Occorre, infatti, assicurarsi di non trovarsi in corrispondenza di un ponte metallico o in muratura privo di passerelle laterali o di parapetto, per non rischiare di cadere nel vuoto.

### 8.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

In relazione ai rischi in argomento i DPI da utilizzare sono, di norma, i seguenti:

- **Casco di protezione;**
- **Calzature di sicurezza (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);**
- **Indumento ad alta visibilità;**
- **Cuffie di protezione;**
- **Maschera filtrante;**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<h1 style="color: red;">RS</h1>	
<b style="color: red;">RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>48 di 65</b>

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>49 di 65</b>

## 9.0 DEPOSITI DI PRODOTTI PERICOLOSI E AREE A RISCHIO INCENDIO / ESPLOSIONE

### Lavori da eseguire in linea / stazione

All'interno del sedime ferroviario, nelle aree dei piazzali ferroviari o dei fabbricati funzionali all'esercizio della ferrovia, sono presenti varie tipologie di impianti tecnologici e depositi di materiali necessari allo svolgimento della attività di manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria e di circolazione e manovra dei treni.

Al riguardo, si possono identificare le seguenti tipologie di impianti e depositi:

- A. zona di ricarica batterie dei mezzi (carrelli elevatori, autoscale elettriche) - sale batterie a vasi aperti o non ermetiche di impianti telefonici, di impianti di segnalamento e sicurezza, di sottostazioni elettriche;**
- B. "diesel tank" (distributori di gasolio);**
- C. serbatoi di gasolio dei gruppi elettrogeni;**
- D. depositi di bombole di propano / acetilene;**
- E. depositi di gas GPL/metano per gli impianti di snevamento e relativi impianti;**
- F. depositi di combustibili e lubrificanti (grasso, olio, etc.);**
- G. piccoli depositi di materiale infiammabile - serbatoi di gas (GPL) portatili.**
- H. centrali termiche (gas/gasolio);**

Tali depositi o aree sono opportunamente segnalate con apposita segnaletica di sicurezza.

L'accesso in tali luoghi deve essere sempre e preventivamente autorizzato dal Direttore dei Lavori sentite le Strutture Organizzative e/o operative competenti che dovranno evidenziare tutte le disposizioni in vigore relative alle specifiche aree (divieti, limitazioni, etc.).

L'attività nei locali / aree suddetti richiede il preventivo benestare dei responsabili degli impianti interessati ed il coordinamento per eliminare rischi elettrici e/o di altro tipo connessi con la presenza di apparecchiature e derivanti dalle possibili interferenze con le attività in corso da parte del personale delle Ferrovie o di altre imprese.

Dovranno essere sempre rispettate puntualmente le indicazioni riportate nell'apposita cartellonistica affissa in prossimità dei locali o aree.

### 9.0.1 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

Il personale che deve effettuare delle lavorazioni nei **depositi/locali** a rischio deve essere preventivamente formato sulle misure preventive e protettive relative al rischio incendio e/o esplosione ed in particolare sui seguenti divieti e/o prescrizioni:

- **è vietato fumare o usare fiamme libere;**
- **areare i locali prima di compiere qualsiasi operazione;**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> 50 di 65

- effettuare la corretta manutenzione e verifiche degli impianti elettrici eventualmente presenti;
- non devono essere utilizzati attrezzi di lavoro che favoriscano l'innesco o che durante il funzionamento normale generino scintille;
- prima di effettuare qualsiasi tipo di operazione od attività lavorativa indossare i previsti DPI.

### 9.0.2 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Incendio;
  2. Esplosione;
  3. Ustione da Acidi;
  4. Inalazione di Gas;
  5. Proiezione di Acidi;
1. Contaminazioni;
  2. Inalazione di Gas e Vapori;
  6. Contatto con Sostanze Chimiche.

### 9.0.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

All'interno di tali depositi o aree si dovranno utilizzare in funzione delle attività svolte, i seguenti DPI:

- *Occhiali o visiera con ripari laterali;*
- *Guanti in gomma antiacido;*
- *Grembiule in plastica antiacido;*
- *Scarpe con suola antiacido;*
- *Specifici DPI per gli addetti all'antincendio;*
- *Scarpe antinfortunistiche;*
- *Giubbotto ad alta visibilità;*
- *Guanti antiperforazione / guanti in nitrile*
- *Casco di protezione;*
- *Facciale filtrante / maschera filtrante.*

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>51 di 65</b>

**10.0 RISCHI AMBIENTALI: CONTATTO O MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE BIOLOGICHE E/O CHIMICHE, INALAZIONE DI AMIANTO, ESPOSIZIONE A RUMORE**

**Lavori da eseguire in linea / stazione**

**10.1 AGENTI BIOLOGICI**

Le attività lavorative del personale non comportano, in ambito ferroviario, l'uso deliberato di agenti biologici. Tuttavia si pone attenzione ad alcune situazioni lavorative specifiche, ancorché non sistematiche, nelle quali si può verificare, occasionalmente, la presenza di:

- A. carcasse di animali morti;**
- B. piccoli animali (ratti, bisce);**
- C. scarichi di servizi igienici dei treni in transito;**
- D. deiezioni di animali in genere;**
- E. siringhe usate e prodotti di igiene intima.**

Il personale che opera nei cantieri in ambito ferroviario può, in particolare per lavori che interessano gallerie, cunicoli, cunette di raccolta acqua, ponticelli o tombini sottopassanti la linea ferroviaria, canalizzazioni per cavi elettrici, etc., venire in contatto con topi o altri animali (tra cui vipere), con rischio di morsicatura, o con escrementi di tali animali, con rischio di contrarre infezioni per contaminazione (leptosirosi).

Nei locali delle stazioni viene eseguito periodicamente un programma di derattizzazione (in particolare nei cunicolo per cavi, sale relé, centrali telefoniche) e disinfestazione, che viene anche ripetuta all'occorrenza quando se ne ravvede la necessità.

Nei piazzali delle stazioni e lungo linea, i "rifiuti" lasciati dai treni in transito, possono creare situazioni di pericolo di contaminazione. Periodicamente, per evitare tali pericoli, si provvede alla disinfezione dei binari (limitatamente ai binari di stazione, maggiormente frequentati), con spandimento di latte di calce, come previsto dalla **Circolare San. 1070 del 3.12.1984**.

Lungo i binari, in particolare in piena linea, è possibile il rinvenimento di carcasse di animali morti. Si tratta in genere di animali di piccola taglia, il cui investimento non viene rilevato o segnalato dai macchinisti del treno investitore.

**Per la rimozione si dovrà richiedere immediatamente l'intervento del personale del Tronco Lavori competente per giurisdizione.**

E' possibile anche il ritrovamento lungo i binari e negli scali di siringhe usate con possibilità di venirne a contatto. Tutti i lavoratori che possono essere coinvolti in episodi di questo genere devono essere informati circa la pericolosità di ogni contatto. Per la eventuale raccolta devono essere forniti appositi guanti e pinze per raccogliere le siringhe e depositarle in un contenitore senza dover venire in contatto con la siringa stessa. All'occorrenza deve essere interessata la ASL territoriale.

**10.1.1 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori**

- 1. rischio di contatto con sostanze biologiche (morsi di topi e/o altri animali, contatto con escrementi, contatto con carcasse di animali, contatto con siringhe usate, etc.);**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>52 di 65</b>

### 10.1.2 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

In linea e sui piazzali possono essere presenti **rifiuti** di vario tipo (escrementi umani o animali, carogne di animali morti, prodotti per l'igiene intima, siringhe usate, etc.); in questi casi mettere in atto le seguenti misure cautelative:

- ove possibile non avvicinarsi nè toccare in alcun modo tali rifiuti.
- Annotare la posizione esatta del rinvenimento e al rientro avvertire tempestivamente, ove previsto, le autorità competenti o incaricare Ditte specializzate per l'immediata rimozione.
- Nelle more della suddetta rimozione informare della presenza dei suddetti rifiuti tutto il personale potenzialmente interessato ai lavori in quell'area.
- In caso tali rifiuti interferiscano con l'itinerario da percorrere, utilizzare possibili itinerari alternativi. In mancanza degli stessi evitare nel modo più assoluto di toccare i rifiuti durante il loro superamento.
- Nei casi, estremamente rari, in cui non fosse possibile superare l'ostacolo senza venirne a contatto, lo stesso dovrà essere preventivamente rimosso a cura delle autorità competenti ovvero, in casi d'urgenza, e sotto la responsabilità del Direttore Tecnico o Direttore di Cantiere, provvedendo direttamente con le dovute cautele e con strumenti idonei (forconi, pale, etc.) per spostarli in un'area ferroviaria sufficientemente distante da quella interessata dalle lavorazioni.

In tal caso, in via cautelativa, il personale dovrà indossare sia durante le fasi di rimozione che durante la successiva lavorazione i guanti, le scarpe antinfortunistiche e la tuta monouso. Stesso discorso vale nel caso i rifiuti siano presenti sull'area in cui occorre intervenire.

Prima di effettuare qualsiasi tipo di operazione od attività lavorativa indossare i previsti DPI. In particolare a titolo cautelativo, stando nei pressi dei rifiuti suddetti occorre, ove le circostanze lo richiedano, indossare una maschera di protezione dell'apparato respiratorio.

Per quanto riguarda il contatto da **sostanze biologiche** tutto il personale delle Imprese Esecutrici operante nell'ambito ferroviario è obbligato ad eseguire la vaccinazione antitetanica nei modi previsti dalle vigenti procedure di profilassi.

### 10.1.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- **Scarpe antinfortunistiche;**
- **Facciale filtrante tipo FFP3 (in galleria, cunicoli o simili);**
- **Occhiali antipolvere;**
- **Guanti rischio meccanico (EN 374 – EN 388);**
- **Guanti in nitrile;**
- **Tuta in tyvek;**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>53 di 65</b>

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

## 10.2 AGENTI CHIMICI

Nell'ambito dell'Unità Produttiva le lavorazioni che potenzialmente possono esporre al pericolo chimico si riconducono essenzialmente a:

- A. lavorazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria in genere (I.E. e Lavori) in cui si utilizzano prodotti chimici (diserbanti, solventi, diluenti, prodotti preservanti, oli minerali, grassi, lubrificanti, combustibili, vernici, resine, colle, etc.).**
- B. processi o sistemi lavorativi che possono produrre fumi, gas e polveri inquinanti.**

### 10.2.1 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

#### **Diserbanti**

Le linee ferroviarie vengono periodicamente irrorate con **sostanze diserbanti o disinfestanti**. In tali occasioni vengono esposti nelle stazioni appositi avvisi, indicanti le tratte interessate ed i periodi di effettuazione del trattamento.

Per quanto riguarda il contatto da **prodotti diserbanti o disinfestanti** di norma nelle ore successive al loro utilizzo è vietato frequentare le zone trattate se non previo benestare dell'Impianto di Esercizio competente per territorio. In tal caso è necessario che il personale utilizzi a titolo precauzionale mezzi di protezione individuale prescritte nelle Schede di Sicurezza dei prodotti.

#### **Traverse impregnate**

Nel caso di traverse di nuova fornitura, si dovrà rendere disponibile, presso il luogo di lavorazione delle traverse, la Scheda di Sicurezza del Prodotto impregnante, redatta ai sensi del D.M. 28/1/92.

Occorre in proposito che i contenuti di tale Scheda di Sicurezza siano noti ai lavoratori, in special modo agli Addetti al Primo Soccorso, al fine di assicurare la conoscenza dei pericoli specifici, dei modi di manipolazione e stoccaggio, dei comportamenti da tenere in caso di emergenza, delle misure di Primo Soccorso da adottare in caso di contaminazione o di malore.

**In caso di contatto con la pelle dell'impregnante delle traverse lavare con abbondante acqua e togliere immediatamente gli abiti contaminati.**

**In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti.**

Le **traverse in legno** in uso nell'infrastruttura ferroviaria sono normalmente impregnate con sostanze contenenti creosoto, al fine di renderle idonee a sopportare le sollecitazioni determinate dal passaggio dei treni e le azioni degli agenti atmosferici.

Le forniture di nuove traverse rispettano il D.M. 17/4/03 Ministero della Salute, recepimento delle Direttive 2001/90/CE, 2001/91/CE, e 2003/11/CE, che consente l'uso di sostanze contenenti creosoto in concentrazione di benzo(a)pirene inferiore allo 0,005% in massa e in concentrazione di fenoli stabili con acqua inferiore al 3% in massa.

Nei contratti di fornitura viene imposto il rispetto di specifica rispondente all'Istruzione n. I/SC-AM-/IT13 Ed. 9/95, conforme al predetto Decreto.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>54 di 65</b>

L'impregnante può determinare effetti dannosi in caso di esposizioni prolungate e ripetute e ad alte concentrazioni di vapori o per ingestione accidentale di quantità consistenti di prodotto.

**Possono peraltro aversi effetti di irritazione su cute ed agli occhi in caso di contatto diretto con l'impregnante o con i vapori.**

Tenuto conto del pericolo del possibile contatto con l'impregnante, in special modo quando le traverse sono nuove e comunque di recente impregnazione e non ancora siano state assoggettate al dilavamento prodotto dall'azione della pioggia, è necessario adottare le opportune precauzioni nella loro manipolazione e lavorazione. Tali norme comportamentali devono essere portate a conoscenza di tutto il personale.

### **Prodotti chimici in genere**

Per quanto attiene l'uso di altri prodotti chimici di più corrente uso quali: solventi, vernici, diluenti, colle, etc. tutte le sostanze utilizzate sono approvate dalla struttura Sanitaria di RFI competente per giurisdizione e pertanto non contengono sostanze che possono causare danni permanenti alle persone e all'ambiente.

La lista di tali prodotti sono riportate nel DVR-Relazione D'Impianto mentre le schede di sicurezza (SSP) sono tenute agli atti dell'Impianto di Esercizio che li utilizza e sono reperibili presso i luoghi di detenzione e d'uso.

### **Misure di prevenzione Generali**

In generale per le attività svolte con tali sostanze, anche indirettamente, si prescrive di:

- evitare il contatto diretto con la pelle o con gli occhi;
- utilizzare attrezzature e mezzi per la movimentazione delle traverse, limitando allo stretto indispensabile il contatto con le traverse (che non deve avvenire mai senza l'interposizione di idonei DPI);
- cambiare gli indumenti frequentemente e, in caso di contaminazione, immediatamente;
- tenere lontano dalle traverse alimenti e bevande e lavarsi le mani prima di mangiare e di accedere alla toilette;
- alla fine del lavoro fare la doccia.

Occorre in proposito che i contenuti di tale Scheda di Sicurezza siano noti ai lavoratori, in special modo agli Addetti al Primo Soccorso, al fine di assicurare la conoscenza dei pericoli specifici, dei modi di manipolazione e stoccaggio, dei comportamenti da tenere in caso di emergenza, delle misure di Primo Soccorso da adottare in caso di contaminazione o di malore.

In ogni caso il lavoratore che dovesse avvertire malori, nausea o comunque disagio nel corso delle lavorazioni deve immediatamente sospendere l'attività ed essere prontamente soccorso dal personale della squadra che dovrà provvedere affinché lo stesso sia trasportato al più vicino posto di pronto soccorso in modo da far sì che l'interessato sia, anche se solo in via cautelativa, sottoposto a visita medica.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>55 di 65</b>

1. **Contatto con sostanze chimiche (diserbanti, traverse impregnate di oli minerali, lubrificanti, vernici, etc.).**
2. **Irritazione della pelle, degli occhi, delle mucose, etc.**

#### 10.2.2 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- **Scarpe antinfortunistiche;**
- **Facciale filtrante tipo FFP3 (in galleria, cunicoli o simili);**
- **Mascherina antipolvere;**
- **Occhiali antipolvere;**
- **Guanti (EN 374 – EN 388);**
- **Guanti antiacido;**
- **Tuta in tyvek;**

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

#### 10.2.2 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze da Polveri, Fumi, Gas e Vapori

Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione di inquinanti presenti durante i processi di taglio e/o saldatura delle rotaie effettuati dal personale addetto alla manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria (*personale RFI o delle ditte Esecutrici*) che, all'interno del comparto ferroviario, si riconducono sostanzialmente alle tipologie sotto elencate:

- **Saldatura alluminotermica.**
- **Saldatura elettrica con apporto di metallo.**
- **Saldatura ad arco elettrico.**
- **Saldatura e/o Taglio con fiamma ossipropiano/ossiacetilenico.**

Per quanto attiene alle **polveri** si ritiene che le attività che determinano esposizione siano, salvo eccezioni, quelle connesse con le attività di manutenzione/rinnovo del binario (risanamento, livellamento, etc.) che comportano lo sviluppo di polvere dovuto alla movimentazione della massiciata ferroviaria.

Per quanto attiene i **gas e vapori** sviluppati in particolari ambienti si segnala la potenziale presenza di tali sostanze negli ambienti di ricarica delle batterie al piombo (al riguardo vedere il paragrafo "Atmosfere Esplosive").

Allo stesso modo si dovrà utilizzare la massima cura nella manipolazione delle bombole di gas combustibili (GPL, acetilene) e comburenti (ossigeno) utilizzati, di norma, per le operazioni di taglio e

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>56 di 65</b>

saldatura delle rotaie e dei pali TE, al fine di evitare fuoriuscite accidentali degli stessi con conseguente esplosione e/o incendio.

#### 10.2.2.1 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Inalazione di polveri e fumi;
2. Inalazione di Gas o Vapori;
3. Irritazione degli occhi;
4. Irritazioni di parti scoperte;
5. Radiazioni non ionizzanti;
6. Esplosione;
7. Incendio;

#### 10.2.2.2 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- *Facciale filtrante tipo FFP3 (in galleria, cunicoli o simili);*
- *Guanti (EN 374 – EN 388);*
- *Mascherina antipolvere;*
- *Tuta da saldatore;*
- *Occhiali da saldatore;*

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

### 10.3 ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO (D.Lgs 257/2006)

Nell'ambito dell'Unità Produttiva **non esistono lavorazioni** che possano esporre al pericolo amianto; occorre tuttavia tener conto della presenza in taluni ambiti lavorativi di coperture o altri manufatti (canne fumarie, tubazioni di scarico, discenti pluviali, etc.) in **eternit** (cemento amianto), regolarmente censite e monitorate a cura del "Responsabile Amianto" competente per giurisdizione (D.M. 6.9.1994).

Gli eventuali lavori di manutenzione, rimozione, smaltimento dei relativi rifiuti e bonifica delle aree sono affidati a Ditte iscritte all'Albo delle Imprese che svolgono la bonifica dei beni contenenti amianto che abbiano frequentato i corsi di formazione professionali previsti.

Pertanto in considerazione dello stato dei manufatti in questione si può fondatamente dichiarare **l'esclusione del rischio amianto** per il personale RFI e dell'Impresa Appaltatrice.

Per quanto attiene al **pietrisco** presente nella sede ferroviaria, che potrebbe contenere amianto, si pone in rilievo che le prove di laboratorio effettuate su campioni di materiale provenienti dai binari in

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>57 di 65</b>

esercizio così come sul tolto d'opera a seguito di operazioni di rinnovo della massicciata, eseguite coerentemente con quanto indicato da apposita disposizione delle Competenti Strutture di RFI (nota DI/DMA. IM/A009/2320 del 14/11/2003) non hanno mai evidenziato presenza di amianto. Peraltro si rileva che il pietrisco presente sulle linee della DTP di Ancona deriva da cave esenti da amianto.

Ciò considerato si può ragionevolmente ritenere **assente il rischio amianto derivante da lavorazioni sull'infrastruttura ferroviaria**, anche per quanto attiene alla presenza di pietrisco.

### 10.3.1 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

Nel caso in cui l'Impresa dovesse operare in prossimità di fabbricati contenenti amianto sarà preventivamente informato del rischio dal Committente i lavori, al fine dell'adozione delle idonee misure di prevenzione e protezione da parte dei lavoratori; l'Impresa è tenuto tuttavia ad accertare preventivamente sul cantiere l'eventuale presenza di amianto e, nel caso, darne immediata comunicazione al Direttore Lavori per l'adozione delle previste misure di protezione.

### 10.3.2 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Inalazione di fibre di amianto;
2. Irritazione degli occhi;
3. Irritazioni di parti scoperte.

### 10.3.3 Dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- *Facciale filtrante tipo FFP3;*
- *Guanti in lattice;*
- *Guanti (EN 374 – EN 388);*
- *Tuta in tyvek;*
- *Occhiali antipolvere;*

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

## 10.4 ESPOSIZIONE A RUMORE

Le lavorazioni che comportano esposizione a rumore, in considerazione della rumorosità delle sorgenti, della durata e periodicità, tale da richiedere la sorveglianza sanitaria sono essenzialmente:

- **attività connesse con la manutenzione dell'armamento con uso di mezzi e attrezzature a motore, manuali o meccaniche;**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>58 di 65</b>

- **attività di saldatura e taglio con cannello ossipropanico / ossiacetilenico**

L'Impresa è tenuta verificare i valori di esposizione al rumore del proprio personale, al fine dell'adozione, ove necessario, dei previsti DPI.

#### 10.4.3 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze

La rumorosità esistente nei piazzali ferroviari è dovuta alla normale attività che in essi si svolge, è evidentemente variabile nel tempo, raggiungendo valori massimi all'atto del passaggio di un treno con itinerario di libero transito (e quindi in piena velocità), oltre che a variare da impianto ad impianto. Le misurazioni effettuate hanno comunque indicato che la rumorosità di fondo dei piazzali ferroviari non supera i 65 dB(A).

In piena linea la rumorosità di fondo è quella della campagna circostante, con punte al passaggio dei treni e valori dipendenti dalla velocità e dal tracciato. Tali punte possono raggiungere valori elevati (sono stati misurati anche valori di 92 dB(A), per tempi di esposizione brevi (circa un minuto per ciascun treno).

In caso di lavori di manutenzione all'infrastruttura ferroviari si potrebbero raggiungere in funzione del tipo di attività dei valori superiori ai 92 DB(A).

**In tali casi se si opera in prossimità di tali lavorazioni occorre indossare i previsti DPI. Tuttavia nel caso sia impossibile, per ragioni di sicurezza legate all'esercizio ferroviario, utilizzare gli otoprotettori previsti si dovranno organizzare per il personale dei turni di lavoro in funzione del livello sonoro equivalente.**

#### 10.4.2 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. **Ipoacusia.**

#### 10.4.3 dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- **Otoprotettori (cuffie, tappi, etc.).**

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

 <b>RFI</b> <b>RETE FERROVIARIA ITALIANA</b> <b>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</b>	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>59 di 65</b>

**11.0 MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA CONDOTTA DAL PERSONALE RFI O DI TERZI PER CONTO DEL GRUPPO FS**

**Lavori da eseguire in linea / stazione**

Nelle aree interessate dalle attività dell'Appalto si svolgono anche attività del personale delle ferrovie, sia quelle di manutenzione sia quelle di gestione dei vari settori (circolazione, trasporto, etc.).

Possono inoltre essere presenti attività di altre imprese esterne operanti per conto delle Ferrovie ed anche per conto di privati o enti esterni.

Tali attività, che vengono condotte con o senza mezzi / attrezzature, costituiscono una possibile interferenza con le attività dell'Impresa.

**11.1 Misure di prevenzione e per l'eliminazione delle interferenze**

Per evitare ogni possibile interferenza occorre, ai fini di salvaguardare la sicurezza sia del personale dell'Impresa sia di quello di RFI, che le attività dell'Appalto siano oggetto di specifica pianificazione a cura delle Strutture Organizzative competenti per giurisdizione.

In tale sede si provvederà anche ad individuare modalità e tempi di intervento per garantire la non interferenza con la circolazione ferroviaria.

Le attività dell'Impresa, ove non siano di risposta ad esempio di una anomalia o comunque tali da non poter essere programmate con anticipo, dovranno essere svolte secondo una programmazione settimanale.

La programmazione come sopra specificato, dovrà essere proposta dall'Impresa per il tramite del Direttore dei Lavori/Reparto di Gestione Lavori con congruo anticipo (in linea di massima di sette giorni o comunque con l'anticipo richiesto dal Reparto Pianificazione sulla base del tipo d'intervento specifico) per la necessaria approvazione.

Specifica attenzione va posta in caso di spostamenti, operatività di cantiere, sosta o ricovero di mezzi in piazzali dove è presente circolazione di mezzi e/o attività di carico/scarico merci da parte di soggetti esterni ad RFI su aree di proprietà di RFI. In tali casi andranno presi accordi di dettaglio con i titolari delle predette attività al fine di garantire che non sussistano attività contemporanee nelle aree in questione così da eliminare di fatto la possibilità di interferenze.

**In assenza di accordi non è ammessa la presenza di uomini e mezzi dell'Impresa nelle citate aree.**

**Rifiuti provenienti dall'attività degli Impianti di Esercizio**

Nei piazzali ed eventualmente in linea possono essere presenti rifiuti di vario tipo, derivanti dall'attività di manutenzione, depositati in aree appositamente previste e predisposte. Tali aree sono identificabili attraverso apposite segnalazioni (cartelli).

L'Impresa non dovrà in alcun caso avvicinarsi a tali aree al fine di evitare qualsiasi interferenza.

I rifiuti prodotti dall'Impresa nel corso dei lavori, che dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia e di quanto specificamente previsto in contratto, dovranno essere collocati in apposite aree da individuare preventivamente a cura delle S.O. competenti.

**Tali aree saranno opportunamente recintate ed adeguatamente segnalate e saranno prese a cura dell'Impresa tutte le necessarie misure al fine di evitare che il personale delle Ferrovie possa interferire con i rifiuti in questione.**

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<span style="color: red;"><b>RS-DTP ANCONA</b></span>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>60 di 65</b>

## 11.2 Pericoli per la sicurezza fisica dei lavoratori

1. Investimento da parte di mezzi d'opera o di trasporto;
2. Urti, colpi, impatti derivanti dall'uso di mezzi ed attrezzature;
3. Caduta di oggetti dall'alto;
4. Rumore, polveri e fumi;
5. Contatto, inalazione, ingestione di sostanze utilizzate.

## 11.3 dispositivi di protezione individuale dei lavoratori

- *Giubbotto ad alta visibilità;*
- *Casco di protezione;*
- *Scarpe antinfortunistiche;*
- *Occhiali o visiera con ripari laterali;*
- *Mascherina antipolvere;*
- *Guanti (EN 374 – EN 388);*
- *Facciale filtrante tipo FFP3 (in galleria, cunicoli o simili);*
- *Guanti in nitrile;*
- *Tuta in tyvek;*
- *Occhiali antipolvere;*
- *Otoprotettori (cuffie, tappi, etc.).*

L'Impresa dovrà comunque integrare e definire in modo completo i DPI da utilizzare, tenendo conto dei Rischi Specifici derivanti dalla propria attività d'Impresa, nonché di quelli connessi alla specifica lavorazione interferente con l'ambiente ferroviario.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<b>RS</b>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>61 di 65</b>

## 12.0 GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Il presente documento dei RS viene inviato alle Imprese Esecutrici partecipanti al servizio indicato in epigrafe.

La gestione del presente documento compete esclusivamente al Committente e ai Direttori Lavori espressamente incaricati.

Sarà cura di tali soggetti, in caso di introduzione di nuovi Rischi Specifici nell'ambiente ferroviario, modificare il presente documento e inviarlo o comunque darne comunicazione formale e tempestiva al Rappresentante legale dell'Impresa Appaltatrice.

	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona		
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> <b>62 di 65</b>

### 13.0 DEFINIZIONI

<b>Enti di Emergenza Esterni</b>	Enti di soccorso Esterni chiamati ad intervenire nel caso in cui l’Emergenza non sia risolvibile all’interno dell’Impianto es.: VV.F., ASL- Pronto Soccorso, Polizia, Protezione Civile, etc.
<b>Impianto</b>	Unità Organizzativa omogenea, costituita nell’ambito di una Struttura Organizzativa e/ o di una Unità Produttiva di RFI S.p.A. che cura uno o più specifici settori delle attività aziendali - manutenzione, circolazione - con limiti territoriali e/o giurisdizionali circoscritti, che può essere a sua volta articolata in impianti sott’ordinati, ciascuno con competenze più limitate per territorio e giurisdizione, ovvero per settori di attività.
<b>Località</b>	Posti Movimento, Stazioni, Bivi, Posti Comunicazione, Bivi/Posti Comunicazione (presenziati o meno), fermate.
<b>Emergenza</b>	Situazione imprevista che obbliga a mettere in atto misure straordinarie di reazione a quanto accade.  Nel presente PEI/PGE il concetto di Emergenza è relativo sia alla sicurezza del lavoro, che alla tutela dell’ambiente e si riferisce ad eventi quali incendi, emergenze sanitarie, sversamenti di sostanze o prodotti pericolosi, scoppio di apparecchiature, incidenti di esercizio.
<b>Pericolo d’incendio</b>	Proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di un ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare incendio.
<b>Rischio di incendio</b>	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell’incendio sulle persone presenti.
<b>Valutazione del rischio incendio</b>	Procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo di incendio.
<b>Luoghi di lavoro a rischio di incendio BASSO</b>	Luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni dei locali in cui sono detenute offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
<b>Luoghi di lavoro a rischio di incendio MEDIO</b>	Luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze ad alto tasso di infiammabilità ma le cui quantità e le condizioni dei locali di stoccaggio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi circoscritta.
<b>Misure di abbattimento del rischio</b>	Misure, individuate a seguito di analisi dei rischi, necessarie alla riduzione degli stessi e/o alla eventuale eliminazione.
<b>Incendio di limitata entità</b>	Un incendio estinguibile con i normali mezzi in dotazione, senza che ciò possa costituire pericolo per le persone, l’ambiente e le cose.
<b>Incendio di notevole entità</b>	Un incendio che per estensione e/o per le caratteristiche del materiale interessato (materiali altamente infiammabili, carta, legno, gas compressi, ecc.) richiede l’intervento dei Vigili del Fuoco.
<b>Responsabile d’Emergenza dell’Impianto di</b>	Capo Impianto (o suo sostituto specificatamente individuato) cui spetta il compito di coordinare gli Addetti all’Emergenza dell’Impianto di Esercizio (es. UM lavori, TE/IS) compiti e decisioni specifiche stabilite nel Piano di Emergenza Interno (PEI) e nel Piano Generale di

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>	<b>FOGLIO</b> <b>63 di 65</b>

<b>Esercizio</b>	Emergenza (PGE) della stazione sede dell’Impianto.
<b>Addetti alla Squadra d’Emergenza</b>	Lavoratori nominati dal Datore di Lavoro (o dai Dirigenti) per l’attuazione delle misure di emergenza preventivamente sottoposti a corsi di formazione antincendio e di primo soccorso.
<b>Preposto</b>	Agente a cui vengono assegnate, all’interno della squadra di lavoro, specifiche mansioni in tema di sicurezza del lavoro. In assenza del Capo Impianto svolge la funzione di Responsabile della Squadra di Emergenza.
<b>Segnale di evacuazione</b>	Avvertimento verbale, acustico e/o visivo emanato dai lavoratori Addetti all’Emergenza, ovvero segnalazione acustico/visiva automatica). Tale segnale avvia la procedura di evacuazione verso un Luogo Sicuro.
<b>Via di Esodo</b>	Percorso senza ostacoli che consente agli occupanti un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro (D.M. 10.03.1998).
<b>Uscite di Emergenza</b>	Uscite prive di ostacoli ubicate alla fine di una via di esodo.
<b>Luogo sicuro</b>	Luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall’incendio od altre situazioni di emergenza.
<b>Punto di raccolta</b>	Luogo esterno all’edificio, evidenziato nella planimetria generale del fabbricato, allegata al PEI/PGE, dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio e dove, in caso di evacuazione, tutti i dipendenti ed eventualmente le persone esterne presenti nell’edificio si riuniscono e rimangono a disposizione del Responsabile dell’Emergenza.
<b>Scalo Merci Terminale</b>	Scali merci nei quali avviene l’accettazione o la consegna della merce trasportata.
<b>Scalo Merci Terminale per Merci Pericolose</b>	Scali merci nei quali sono realizzate le misure gestionali e infrastrutturali specificamente previste dalla normativa vigente per l’accettazione e la consegna di merci pericolose e l’eventuale attività di carico, scarico e/o travaso delle stesse.
<b>Scalo di Smistamento</b>	scali merci nei quali si effettuano manovre di selezionamento dei treni (scomposizione/ricomposizione)
<b>Responsabile dello scalo</b>	soggetto a cui sono affidate le funzioni e responsabilità previste dal D.M. Ambiente del 5.11.97 (art..2) e dal D.M. Ambiente del 20.10.98 (art.2)
<b>Registro dei Controlli Periodici</b>	Registro redatto ai sensi del D.M. 26.08.92, del D.P.R. 37/1998 e del D.M. 10.03.98 sul quale vengono riportate tutte le operazioni di manutenzione e controllo degli impianti antincendio (Estintori, Naspi, impianti antincendio, etc.)

#### 14.0 ABBREVIAZIONI

<b>RFI</b>	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
<b>DTP</b>	Direzione Territoriale Produzione
<b>COER</b>	Centro Operativo Esercizio Rete
<b>UT</b>	Unità Territoriale Infrastruttura
<b>RTM</b>	Reparto Territoriale Movimento

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> 64 di 65

<b>DCCM</b>	Dirigente Centrale Coordinatori Movimento
<b>DC</b>	Dirigente Centrale
<b>DCO</b>	Dirigente Centrale Operativo
<b>DM</b>	Dirigente Movimento
<b>DMO</b>	Dirigente Movimento Operatore
<b>DMI</b>	Dirigente Movimento Interno
<b>CEI</b>	Coordinatori Esercizio Infrastruttura
<b>CRTM</b>	Capo Reparto Territoriale Movimento
<b>COT</b>	Centro Operativo Territoriale
<b>DOTE</b>	Dirigente Operatore Trazione Elettrica
<b>VV.F</b>	Vigili del Fuoco
<b>PEI</b>	Piano di Emergenza Interno - Documento riportante l'insieme delle procedure operative di gestione delle emergenze di ogni singola Unità Produttiva.
<b>PGE</b>	Piano Generale di Emergenza - Documento riportante l'insieme delle procedure operative coordinate di gestione delle emergenze relative all'intero sito / luogo di lavoro, nonché riferimenti ai Piani di Emergenza Interni.
<b>PEI-G</b>	Piano di Emergenza Interno Galleria - Documento riportante le misure di emergenza che i lavoratori degli Impianti di Esercizio considerati nel presente PEI devono adottare durante le attività manutentive in galleria.
<b>BDS</b>	Banca Dati Sicurezza - Archivio di informazioni legate alla sicurezza dell'esercizio ferroviario.
<b>PIR</b>	Prospetto Informativo Rete.
<b>PIC</b>	Piattaforma Integrata Circolazione - Supporto operativo alla regolazione, gestione e supervisione della circolazione treni.
<b>PCO</b>	Posto di Comando Operativo
<b>DTS / ROS</b>	Direttore Tecnico del Soccorso / Responsabile Operazioni di Soccorso dei VV.F.
<b>R.RFI</b>	Responsabile dell'Emergenza di RFI
<b>RAIF</b>	Referente Accreditato delle Imprese Ferroviarie

## 15.0 DEFINIZIONI

<b>RFI</b>	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
<b>DTP</b>	Direzione Territoriale Produzione
<b>COER</b>	Centro Operativo Esercizio Rete
<b>UT</b>	Unità Territoriale Infrastruttura
<b>RTM</b>	Reparto Territoriale Movimento
<b>DCCM</b>	Dirigente Centrale Coordinatori Movimento
<b>DC</b>	Dirigente Centrale

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.</b> Direzione Territoriale Produzione Ancona	<span style="font-size: 2em; color: red;"><b>RS</b></span>	
<b>RS-DTP ANCONA</b>	<b>RFI DPR/DTP AN/_RS</b>		<b>FOGLIO</b> 65 di 65

<b>DCO</b>	Dirigente Centrale Operativo
<b>DM</b>	Dirigente Movimento
<b>DMO</b>	Dirigente Movimento Operatore
<b>DMI</b>	Dirigente Movimento Interno
<b>CEI</b>	Coordinatori Esercizio Infrastruttura
<b>CRTM</b>	Capo Reparto Territoriale Movimento
<b>COT</b>	Centro Operativo Territoriale
<b>DOTE</b>	Dirigente Operatore Trazione Elettrica
<b>VV.F</b>	Vigili del Fuoco
<b>PEI</b>	Piano di Emergenza Interno - Documento riportante l'insieme delle procedure operative di gestione delle emergenze di ogni singola Unità Produttiva.
<b>PGE</b>	Piano Generale di Emergenza - Documento riportante l'insieme delle procedure operative coordinate di gestione delle emergenze relative all'intero sito / luogo di lavoro, nonché riferimenti ai Piani di Emergenza Interni.
<b>PEI-G</b>	Piano di Emergenza Interno Galleria - Documento riportante le misure di emergenza che i lavoratori degli Impianti di Esercizio considerati nel presente PEI devono adottare durante le attività manutentive in galleria.
<b>BDS</b>	Banca Dati Sicurezza - Archivio di informazioni legate alla sicurezza dell'esercizio ferroviario.
<b>PIR</b>	Prospetto Informativo Rete.
<b>PIC</b>	Piattaforma Integrata Circolazione - Supporto operativo alla regolazione, gestione e supervisione della circolazione treni.
<b>PCO</b>	Posto di Comando Operativo
<b>DTS / ROS</b>	Direttore Tecnico del Soccorso / Responsabile Operazioni di Soccorso dei VV.F.
<b>R.RFI</b>	Responsabile dell'Emergenza di RFI
<b>RAIF</b>	Referente Accreditato delle Imprese Ferroviarie

## 16.0 ALLEGATI

p.m.