

CITTA' METROPOLITANA  
DI VENEZIA  
COMUNE DI SALZANO

## OGGETTO

# PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

**Modifica per la viabilità all'incrocio tra via Roma e via Ponte Grasso - OPERA EXTRA AMBITO di compensazione inherente il Permesso di Costruire in deroga della ditta Depuracque Servizi srl**

## COMMITTENTE



**DEPURACQUE SERVIZI S.r.l.**

via Roma, 145  
30030 - Salzano [VE]

## PROGETTISTA - DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Andrea Berro



BS ingegneria S.r.l.

via Roma, 130  
30030 - Pianiga [VE]

t. [+39] 041 5195480  
f. [+39] 041 5199098  
P. IVA 04095420271

www: www.bs-eng.net  
pec: info@pec.bs-eng.net  
e-mail: info@bs-eng.net

---

Ref. progetto ARCHITETTONICO

Arch. Andrea Sartori

## COLLABORATORI

arch. Marta Defaci  
geom. Edy Botteon  
p.ed. Mirko Andreetta  
arch. Beatrice Nordio

ELABORATO

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (D.lgs 81/2008)**

SCALA

N. TAVOLA

PSC

MA	AS	AB	BSU	8	5	3	2	5
Redatto	Verificato	Approvato		Codice commessa				

PFTE	DEFINITIVO AUTORIZZATIVO	ESECUTIVO	AS BUILT
------	-----------------------------	-----------	----------

**PSC\_OPERE EXTRA AMBITO DEL PIANO DI RECUPERO.**

**MODIFICA VIABILITÀ LUNGO LA S.P. 35 TRA VIA ROMA E VIA PONTE GRASSO COME DA SCHEMA  
DI CONVEZIONE APPROVATO DAL CONSIGLIO COMUNALE CON DELIBERA DEL 29.04.2025**

**PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE PROGETTUALE**

Secondo D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Rev.	Data	Motivazione/MODIFICA	Emesso	Verificato	Approvato
00	26/05/2025	EMISSIONE	EB	AB	AB



## Sommario

1.1	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:.....	9
1.2	Dati del CANTIERE: .....	9
1.3	DATI COMMITTENTE: .....	9
1.4	SPECIFICHE MANSIONI, INERENTI LA SICUREZZA.....	10
1.4.1	Progettista strutturale fase esecutiva: .....	14
1.4.2	Direttore dei Lavori:.....	14
1.4.3	Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva:.....	14
1.5	MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI .....	15
1.6	ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE .....	15
1.6.1	MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE RELATIVE ALL'IMPIANTO DI CANTIERE .....	15
1.6.2	DIREZIONE CANTIERE, VIGILANZA SUI LAVORI E GESTIONE DELLA SICUREZZA, SORVEGLIANZA SANITARIA.....	16
	Documentazione da custodire in cantiere .....	24
	Telefoni ed indirizzi utili.....	28
	Sottoservizi .....	33
	Manufatti interferenti o sui quali intervenire .....	33
	Fossati.....	34
	Alberi .....	34
	Strade .....	36
	Strade .....	37
2	Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni (Opere all'intradosso).....	37
3	Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.) .....	38
4	Impianto elettrico di cantiere.....	39
5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	44
6	Zone di stoccaggio dei rifiuti.....	45
7	Zone di deposito attrezzature .....	46
8	Zone di stoccaggio materiali.....	46
9	Accesso dei mezzi di fornitura materiali.....	47
10	Dislocazione delle zone di carico e scarico .....	47
11	Baracche.....	47
12	Servizi igienico-assistenziali .....	49
13	Camion gru .....	50
14	Attrezzature per il primo soccorso.....	51
15	Mezzi estinguenti .....	52
16	Segnaletica di sicurezza.....	52
17	Cantiere estivo (condizioni di caldo severo) .....	56

18	Cantiere invernale (condizioni di freddo severo).....	56
19	Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza .....	57
20	Cooperazione e coordinamento delle attività .....	59
21	Misure generali di sicurezza nel caso di estese demolizioni o manutenzioni.....	60
22	Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto .....	92
23	Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione .....	92
	<b>INTERVENTI DI RIPRISTINO VIADOTTO SR14 KM 4+00.....</b>	<b>96</b>
23.1	<b>ALLESTIMENTO DI CANTIERE GENERALE - AREA LOGISTICA (fase).....</b>	<b>97</b>
23.1.1	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase) .....	97
23.1.2	Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase) .....	97
23.1.3	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase) .....	98
23.1.4	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase) .....	98
23.2	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE (fase) .....</b>	<b>99</b>
23.2.1	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase) .....	99
23.2.2	Posa di segnaletica stradale temporanea (sottofase) .....	100
24	<b>OPERE GENERALI PER REALIZZAZIONE ROTATORIA (fase).....</b>	<b>100</b>
24.1	<b>PRELIMINARI (sottofase).....</b>	<b>100</b>
24.1.1	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (sottofase) .....	100
24.1.2	Tracciamento dell'area di cantiere (sottofase) .....	101
24.1.3	Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (sottofase) .....	101
1.1	<b>SCAVI (sottofase).....</b>	<b>102</b>
24.1.4	Tracciamento dell'asse di scavo (sottofase) .....	102
24.1.5	Scavo a sezione ristretta (sottofase) .....	102
24.1.6	Scavo a sezione obbligata (sottofase) .....	102
24.1.7	Protezione delle pareti di scavo (sottofase) .....	103
24.1.8	Scavo eseguito a mano (sottofase) .....	103
24.2	<b>DEMOLIZIONI MURATURE E RECINZIONI (sottofase) .....</b>	<b>104</b>
24.2.1	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici (sottofase) .....	104
24.2.2	Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano (sottofase) .....	105
24.2.3	Rimozione di recinzioni (sottofase) .....	105
24.3	<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI STRADALI (sottofase) .....</b>	<b>106</b>
24.3.1	Rimozione di segnaletica orizzontale (sottofase) .....	106
24.3.2	Rimozione di segnaletica verticale (sottofase) .....	106
24.3.3	Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase) .....	107

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	4 di 167

24.3.4	Asportazione di strato di usura e collegamento (sottofase) .....	107
24.3.5	Demolizione di fondazione stradale (sottofase) .....	108
24.3.6	Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase) .....	108
25	URBANIZZAZIONI (sottofase) .....	109
1.2	ILLUMINAZIONE PUBBLICA (sottofase) .....	109
25.1	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (sottofase) .....	109
25.2	Posa di cavidotto (sottofase) .....	109
25.3	Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase) .....	110
25.4	Posa di palo per illuminazione pubblica (sottofase) .....	110
25.5	Posa di conduttura elettrica (sottofase) .....	111
25.6	Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo (sottofase) .....	111
25.7	Esecuzione di protezioni elettriche (sottofase) .....	112
25.8	OPERE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE (sottofase) .....	112
25.8.1	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (sottofase) .....	112
25.8.2	Posa di conduttura fognaria (sottofase) .....	113
25.8.3	Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase) .....	113
25.9	NUOVE MURATURE E RECINZIONI (sottofase) .....	114
25.9.1	Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (sottofase) .....	114
25.9.2	Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (sottofase) .....	114
25.9.3	Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase) .....	114
25.9.4	Posa di recinzioni (sottofase) .....	115
25.10	RINTERRI (sottofase) .....	115
25.10.1	Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase) .....	115
25.10.2	Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase) .....	116
25.10.3	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (sottofase) .....	116
25.10.4	Rinfianco con sabbia eseguito a mano (sottofase) .....	117
25.11	FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONE STRADALE (sottofase) .....	117
25.11.1	Formazione di fondazione stradale (sottofase) .....	117
25.11.2	Formazione di rilevato stradale (sottofase) .....	118
25.11.3	Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase) .....	118
25.11.4	Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase) .....	119
25.11.5	Realizzazione di marciapiedi (sottofase) .....	119
25.12	SEGNALETICA (sottofase) .....	120
25.12.1	Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase) .....	120
25.12.2	Posa di segnaletica verticale (sottofase) .....	120

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	5 di 167

25.13	SMOBILIZZO DI CANTIERE (fase) .....	121
25.13.1	Rimozione di segnaletica stradale temporanea (sottofase).....	121
25.13.2	Smobilizzo del cantiere (sottofase) .....	121
25.13.3	Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase) .....	122
	<b>RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....</b>	<b>123</b>
	RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello".....	123
	RISCHIO: Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione .....	123
	RISCHIO: Chimico.....	124
	RISCHIO: "Getti, schizzi" .....	124
	RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori" .....	124
	RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre" .....	124
	RISCHIO: "Investimento, ribaltamento" .....	125
	RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto).....	126
	RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni" .....	126
	RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura) .....	126
	RISCHIO: Rumore .....	127
	RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello".....	128
	RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento" .....	128
	RISCHIO: Vibrazioni.....	129
	<b>ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....</b>	<b>130</b>
	Andatoie e Passerelle .....	130
	Aspiratore .....	130
	Attrezzi manuali.....	131
	Avvitatore elettrico.....	131
	Betoniera a bicchiere.....	131
	Centralina idraulica a motore .....	131
	Cesoie pneumatiche .....	132
	Compattatore a piatto vibrante .....	132
	Compressore con motore endotermico .....	132
	Compressore elettrico .....	132
	Gruppo elettrogeno.....	133
	Martello demolitore elettrico.....	133
	Martello demolitore pneumatico.....	133
	Motosega.....	133
	Pistola per verniciatura a spruzzo .....	134

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	6 di 167

Pompa a mano per disarmante .....	134
Ricetrasmettente portatile .....	134
Saldatrice elettrica.....	134
Scala doppia.....	135
Scala semplice.....	135
Sega circolare.....	135
Smerigliatrice angolare (flessibile) .....	136
Soffiatore a zainetto .....	136
Stazione totale .....	136
Trancia-piegaferri .....	136
Trapano elettrico .....	137
Vibratore elettrico per calcestruzzo .....	137
<b>MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni .....</b>	<b>138</b>
Autobetoniera .....	138
Autocarro.....	138
Autocarro con cestello.....	139
Autocarro con gru.....	139
Autocarro dumper.....	139
Autogru.....	140
Autopompa per cls .....	140
Dumper.....	140
Escavatore .....	141
Escavatore con martello demolitore .....	141
Finitrice .....	141
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.....	142
Pala meccanica .....	142
Rullo compressore.....	142
Scarificatrice .....	143
Terna.....	143
Trattore.....	143
Verniciatrice segnaletica stradale .....	143
<b>25.14      Norme a carico dei lavoratori .....</b>	<b>152</b>
<b>25.15      Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso .....</b>	<b>152</b>
<b>25.16      Norme specifiche .....</b>	<b>152</b>
<b>    25.16.1    Ferite .....</b>	<b>152</b>

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	7 di 167

25.16.2	Emorragie .....	152
25.16.3	Corpi estranei negli occhi .....	153
25.16.4	Punture di insetti .....	153
25.16.5	Ustioni .....	154
25.16.6	Fratture .....	154
25.16.7	Traumi .....	155
25.16.8	Malore .....	155
25.16.9	Asfissia .....	155
25.16.10	Folgorazione .....	156
25.16.11	Massaggio cardiaco esterno .....	156
25.16.12	Respirazione artificiale .....	157
25.16.13	Colpo di calore .....	157
25.16.14	Assideramento .....	158
25.16.15	Intossicazioni acute .....	158
25.16.16	Prima assistenza infortuni .....	158
25.17	Servizio antincendio .....	161
25.17.1	Procedura in caso di incendio .....	161
25.17.2	Obiettivi del Piano di emergenza .....	162
25.17.3	Classificazione degli incendi .....	162
25.17.4	Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio .....	163
25.17.5	Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta .....	163
25.17.6	Regole fondamentali per l'uso degli estintori .....	163

## LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### 1.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	<b>Realizzazione Nuova Rotatoria</b>
OGGETTO:	<b>REALIZZAZIONE NUOVA ROTATORIA tra Via Roma "SP 35" e VIA PONTE GRASSO in Comune di SALZANO (VE)</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>4 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>15 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>_____ uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	
Data fine lavori (presunta):	
Durata in giorni (presunta):	<b>120</b>

### 1.2 Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>TRA VIA ROMA "SP35" e VIA PONTE GRASSO</b>
CAP:	<b>30030</b>
Città:	<b>Salzano (VE)</b>

## COMMITTENTI

### 1.3 DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>DEPURACQUE SERVIZI s.r.l.</b>
Indirizzo:	<b>Via Roma 145</b>
CAP:	<b>30030</b>
Città:	<b>SALZANO (VE)</b>
Telefono / Fax:	<b>+39 041 5745350</b>

## RESPONSABILI

### 1.4 SPECIFICHE MANSIONI, INERENTI LA SICUREZZA

#### Datore di lavoro

art. 2, comma 1, lett. b

Il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il Lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il Lavoratore presta la propria attività, ha la Responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

#### Dirigente (direttore tecnico dell'impresa)

art. 2, comma 1, lett. d

Persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del Datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

#### Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

art. 2, comma 1, lett. f

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32 , designata dal Datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi.

#### Addetto al servizio di prevenzione e protezione (ASPP)

art. 2, comma 1, lett. g

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32 , facente parte del servizio di cui alla lett. I) dello stesso articolo.

#### Medico competente

art. 2, comma 1, lett. h

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'art. 38 , che collabora, secondo quanto previsto all'art. 29, comma 1, con il Datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al decreto in oggetto.

#### Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)

art. 2, comma 1, lett. i

Persona eletta o designata per rappresentare i Lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

#### Preposto

art. 2, comma 1, lett. e

La persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei Lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	10 di 167

## Incaricati della Prevenzione Incendi

art. 46 e Allegato XV

Si tratta dei Lavoratori designati dal Datore di lavoro incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 18, lett. b).

Tali Lavoratori devono conseguire l'attestato di idoneità tecnica previsto per legge.

## Incaricati del Pronto Soccorso

art. 46 e Allegato XV

Si tratta dei Lavoratori designati dal Datore di lavoro incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze. Tali Lavoratori devono conseguire l'attestato di idoneità tecnica previsto per legge.

## Emergenza sanitaria

(Si veda il anche DM 388/2003 e s.m.i. per gli Addetti al Primo soccorso e per le disposizioni sul Pronto Soccorso aziendale)

In caso di emergenza sanitaria, tutti i Lavoratori sono tenuti a prestare un primo soccorso immediato a chi ne abbia urgente necessità in cantiere:

avvertendo, il più rapidamente possibile, il personale addetto al primo soccorso;

attenendosi alle norme generali di primo soccorso, ricevute nell'ambito della formazione e informazione aziendale.

### Addetto al Primo soccorso

L'addetto al Primo soccorso in cantiere dovrà:

- intervenire rapidamente presso il/i Lavoratore/i infortunati (o che comunque necessitano di soccorso), prestando le prime cure a assistenza, rispettando quanto gli è stato insegnato nei corsi di formazione specifici e dal Medico competente aziendale; richiedendo, se necessario, l'intervento del Pronto Soccorso sanitario più vicino (ambulanza), il cui numero telefonico è riportato anche nel presente POS ed esposto in cantiere;
- inoltre tenere cura delle cassette di medicazione presenti in cantiere ed aggiornare i medicinali che stanno per scadere.

## Emergenze antincendio, evacuazione ecc.

(Vedere anche DM 10 marzo 1998 e s.m.i. per gli Addetti alla Prevenzione Incendi)

In caso di emergenza antincendio, evacuazione ecc., tutti i Lavoratori dovranno attenersi alle norme di comportamento, ricevute nell'ambito della formazione e informazione aziendale.

### Addetto alle emergenze

L'addetto alle emergenze in cantiere dovrà:

- comunicare al più presto al suo diretto superiore (per telefono o direttamente) la situazione pericolosa individuata, precisando la natura dell'emergenza e la zona del cantiere interessata;
- intervenire direttamente, dopo la suddetta comunicazione, solo se si tratta di un principio di incendio, utilizzando gli estintori a disposizione ed evitando di utilizzare acqua (manichette, secchi ecc.);
- se viene dato l'ordine di evacuazione mediante allarme, allontanarsi senza indugio lungo i percorsi di emergenza, per raggiungere il punto di riunione prestabilito, dove provvederà a verificare eventuali assenze;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	11 di 167

- solo se ne ha la possibilità, prima di abbandonare il posto di lavoro, dovrà mettere in sicurezza le attrezzature e le macchine utilizzate; soprattutto per evitare che queste possano alimentare ulteriori situazioni di pericolo.

### **Maestranze (Numero e qualifiche dei Lavoratori dipendenti dell'Impresa)**

art. 2, comma 1, lett. a)

Le persone che prestano il proprio lavoro alle dipendenze di un Datore di lavoro, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari, con rapporto di lavoro subordinato anche speciale.

Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei Lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal Preposto incaricato, dal Capo cantiere e dal Direttore di cantiere.

Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari.

Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ma segnalare al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.

Solo i Lavoratori che hanno in dotazione le macchine e le attrezzature, e quindi ne conoscono l'utilizzo ed hanno effettuato la formazione al ri-guardo, sono autorizzati a farne uso.

Nel caso di lavorazioni su più turni, ogni Lavoratore dovrà passare le consegne a quello del turno successivo segnalandogli lo stato di avanzamento delle lavorazioni e la situazione in cui opererà in funzione della sicurezza.

### **Lavoratore**

art. 2, comma 1, lett. a)

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un Datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

Al Lavoratore così definito è equiparato:

il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto della società e dell'ente stesso;

l'associato in partecipazione di cui all'art. 2549 e seguenti del Codice Civile;

il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'art. 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196 e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;

l'allievo degli Istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione;

il volontario, come definito dalla legge 1° agosto 1991, n. 266;

i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione civile;

il volontario che effettua il servizio civile;

il lavoratore di cui al D. Lgs. 1° dicembre 1997, n. 468 e successive modificazioni e integrazioni.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	12 di 167

## Lavoratore autonomo

### DIREZIONE DEI LAVORI

D. Lgs. 163/2006 (ovvero articoli 124; 125; 126; 127 del DPR 554/1999 - Regolamento di attuazione della Merloni ter)

#### **Direttore dei lavori**

È colui che cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto; ha la Responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Anche le funzioni del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri sono svolte dal Direttore lavori.

Nell'eventualità che il Direttore dei lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, le stazioni appaltanti devono prevedere la presenza di almeno un Direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni.

#### **Direttori operativi**

Gli assistenti con funzioni di Direttori operativi collaborano con il Direttore dei lavori nel verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali.

Essi rispondono della loro attività direttamente al Direttore dei lavori.

#### **Ispettori di cantiere**

Gli assistenti con funzioni di Ispettori di cantiere collaborano con il Direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel Capitolato Speciale di Appalto.

La posizione di ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro. Essi sono presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante

le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	13 di 167

#### 1.4.1 Progettista strutturale fase esecutiva:

Nome e Cognome: **Andrea Berto**  
 Qualifica: **Ingegnere - BS Progetti**  
 Indirizzo: **Via Roma 130**  
 CAP: **30030**  
 Città: **Pianiga (VE)**  
 Telefono / Fax: **041 5195480**  
 Indirizzo e-mail: **info@bs-eng.net**  
 Partita IVA: **04095420271**

#### 1.4.2 Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Andrea Berto**  
 Qualifica: **Ingegnere - BS Progetti**  
 Indirizzo: **Via Roma 130**  
 CAP: **30030**  
 Città: **Pianiga (BE)**  
 Telefono / Fax: **041 5195480**  
 Indirizzo e-mail: **berro@bs-eng.net**  
 Codice Fiscale: **04095420271**  
 Partita IVA: **04095420271**

#### 1.4.3 Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva:

Nome e Cognome: **Andrea Berto**  
 Qualifica: **Ingegnere - BS Progetti**  
 Indirizzo: **Via Roma 130**  
 CAP: **30030**  
 Città: **Pianiga (VE)**  
 Telefono / Fax: **041 5195480**  
 Indirizzo e-mail: **info@bs-eng.net**  
 Partita IVA: **04095420271**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	14 di 167

## DATI IMPRESE SELEZIONATE

### 1.5 MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI

Le imprese, durante l'esecuzione dell'opera, osservano e fanno osservare le misure generali di tutela con particolare riferimento agli articoli 15, 18, 70, 36, 37, 20, 75, 76 e 77 e al Titolo V - Capo I ed allegati correlati (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) che garantiscono:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose o che possono provocare pericolo;
- f) l'adeguamento in funzione dell'evoluzione del cantiere e della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e gli eventuali lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- i) la regolamentazione del traffico e dei trasporti da e per il sito oggetto di trasformazione.

Tutti gli oneri occorrenti per le opere provvisionali, per ogni procedura ed adempimento in materia di sicurezza, che tra l'altro saranno oggetto del vero e proprio Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono a carico esclusivo dell'Impresa cui verranno corrisposte le somme stimate (corrispondenti alle percentuali di lavori eseguiti) all'emissione di ogni S.A.L. previa autorizzazione del C.S.E. come previsto dal punto 4 - Allegato XV.

In merito all'importo riconosciuto per gli oneri di sicurezza si rimanda al contratto d'appalto.

L'impresa sarà obbligata a predisporre tutti gli apprestamenti di sicurezza previsti nel piano, potrà integrare gli apprestamenti se ritenuto a maggior tutela per i propri lavoratori (senza richiesta di maggiori oneri) ma non potrà garantire un minor numero di apprestamenti rispetto a quelli previsti.

### 1.6 ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE

In fase di offerta sarà necessario che l'Impresa valuti il luogo in cui verranno realizzate le opere per l'individuazione degli indirizzi di organizzazione generale del cantiere. Ciò significa ad esempio considerare, in relazione alla tipologia ed all'entità dei lavori, il periodo stimato per l'esecuzione dei lavori, la durata prevista, la tipologia ed il numero delle eventuali ditte subappaltatrici, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente i luoghi di esecuzione in modo da garantire un ambiente di lavoro, non solo tecnicamente sicuri e igienici, ma anche il più possibile razionale e confortevole. Come riportato nel CSA e nel contratto l'Appaltatore avrà l'onere di predisporre un impianto di cantiere idoneo anche per garantire le lavorazioni di tipo impiantistico (appaltate dal committente con altro contratto) e dovrà coordinare le proprie attività e quelle dei propri subappaltatori con le attività impiantistiche al fine di ridurre il più possibile le interferenze e non ostacolare il regolare avanzamento die lavori in relazione con le tempistiche contrattuali previste per la consegna dell'opera nella sua interezza.

#### 1.6.1 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE RELATIVE ALL'IMPIANTO DI CANTIERE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti di cantiere

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	15 di 167

Si ritiene sempre necessaria un'analisi tecnica preventiva sulle condizioni in cui si trova l'area relativamente alla presenza di eventuali sottoservizi, di colatori naturali (canali di scolo, fontanili naturali, acquitrini, acque superficiali), presenza di eventuali servitù a favore di terzi, notizie sulla idrogeologia del sito, quali movimenti franosi in atto o quiescenti, smottamenti avvenuti in passato ed in genere delle condizioni meteorologiche (venti dominanti, piovosità, ecc.).

#### **1.6.1.1 *Delimitazione dell'area***

Al fine di identificare nel modo preciso e chiaro l'area in cui verranno realizzati i lavori sarà necessario delimitare il cantiere lungo tutto il suo perimetro mediante una recinzione invalicabile. Tale recinzione ha lo scopo di impedire l'accesso agli estranei e di segnalare in modo inequivocabile la zona in cui si svolgeranno le attività di cantiere e la realizzazione delle opere. Essa deve pertanto essere composta da delimitazioni robuste e durature corredate da cartelli di divieto di accesso e pericolo. Recinzione, protezioni, segnalazioni e cartelli di avviso, divieto, dissuasione devono essere ben visibili sia di giorno che di notte e mantenuti in buone condizioni per tutta la durata dei lavori.

#### **1.6.1.2 *Tabella informativa***

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato da norme specifiche (art. 27 comma 4, del D.P.R. 6 giugno 2001 n° 380 e successivi aggiornamenti) che definiscono le misure ed i contenuti concordemente con i regolamenti locali. Esso deve essere collocato in un sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

#### **1.6.1.3 *Uffici e baraccamenti***

Una indicazione della consistenza e numerosità, nonché la disposizione all'interno delle aree di cantiere verrà fornita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale organizzazione dovrà essere poi valutata ed eventualmente modificata dall'Impresa Appaltatrice, che potrà richiedere modifiche al C.S.E. prima dell'inizio dei lavori. Comunque i box di cantiere destinati a spogliatoi, servizi igienici, uffici, ripostiglio attrezzi, dovranno essere ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale e nel rispetto dei vincoli imposti dalla vigenti normative.

### **1.6.2 DIREZIONE CANTIERE, VIGILANZA SUI LAVORI E GESTIONE DELLA SICUREZZA, SORVEGLIANZA SANITARIA**

#### **1.6.2.1 *Direzione cantiere, vigilanza sui lavori e gestione della sicurezza***

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza in cantiere è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che, a fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva e/o cantiere vanno individuate anche le figure di coloro che guidano le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

Le disposizioni in merito alla sicurezza richiedono che il datore di lavoro disponga:

tutte le misure necessarie affinché siano attuate le misure di sicurezza durante le lavorazioni di cantiere e siano rispettate le relative norme di igiene e salubrità degli ambienti di lavoro assicurando i richiesti requisiti indicati dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione anche tutti i mezzi necessari per la loro attuazione;

la costante formazione ed informazione (con frequenti aggiornamenti) dei dirigenti, dei preposti e degli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sia sulle tecniche di sicurezza da utilizzare in cantiere che sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge.

I dirigenti preposti alle attività nelle singole unità produttive in cantiere hanno il compito di gestire la sicurezza attraverso la:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	16 di 167

programmazione delle misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro in modo che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia, e mettendo a disposizione i mezzi necessari allo scopo;

organizzazione dei sistemi di prevenzione collettiva e/o individuale in relazione alle specifiche lavorazioni;

illustrazione ai preposti dei contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti (sia collettivi che individuali) in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;

informazione delle ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici e/o lavoratori autonomi sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività oltre che alle disposizioni particolari che verranno inserite nel Piano di Sicurezza;

informazione e formazione dei lavoratori sui rischi specifici cui sono esposti nel corso dei lavori, portandoli a conoscenza delle norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenendo conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;

disponibilità da parte dei lavoratori di idonei mezzi di protezione sia collettivi che individuali e il controllo che ciascun lavoratore osservi e rispetti le norme di sicurezza;

predisposizione ed il mantenimento in piena efficienza degli ambienti, degli impianti, dei mezzi tecnici ed dei dispositivi di sicurezza, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli periodici previsti dalla legge.

I responsabili di cantiere (preposti) che sovrintendono le attività di cantiere hanno il compito di:

attuare tutte le misure previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento;

esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione per l'esecuzione delle lavorazioni di loro competenza in piena sicurezza;

aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

### **1.6.2.2 Sorveglianza sanitaria e visite mediche obbligatorie**

Durante l'esecuzione dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere al mantenimento di una adeguata sorveglianza sanitaria dei lavoratori impiegati in cantiere mediante visite mediche periodiche che dovranno:

accertare l'idoneità fisica dei lavoratori prima dell'assunzione mediante visita medica generale oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale;

sottoporre i lavoratori (saldatori, vernicatori, addetti alle impermeabilizzazioni, ecc..) a visite mediche preventive, specifiche in relazione alla mansione svolta e periodiche;

fornire l'abbigliamento di lavoro, i sistemi ed i mezzi personali di protezione idonei all'attività specifica.

Tali D.P.I. (dispositivi di protezione individuale) dovranno essere appropriati, conformi alle norme vigenti ed essere indossati nel corso delle specifiche lavorazioni e dovranno essere sostituiti nel caso in cui il cambiamento di attività lo renda necessario.

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo alle Imprese esecutrici dell'Opera (inclusi i Lavoratori autonomi).

Tutto il personale operativo in cantiere sarà dotato di badge di riconoscimento in attuazione alla normativa vigente.

In assenza di badge il personale non potrà accedere in cantiere.

I preposti dell'impresa appaltatrice saranno responsabili in merito all'ingresso in cantiere solo di personale autorizzato.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	17 di 167

Prima dell'inizio delle singole attività lavorative, ogni Impresa coinvolta nell'esecuzione dei lavori dovrà fornire (nel proprio POS e Allegati) tutti i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Per una rapida consultazione dei dati di cui trattasi, ed in ottemperanza a quanto disposto dal DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. b (ex DPR 222/2003, art. 2, punto 2, lett. b), il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- i dati relativi alla struttura tecnica e organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- la documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.

## DATI IMPRESE:

Impresa: \_\_\_\_\_

Ragione sociale: \_\_\_\_\_

Datore di lavoro: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

CAP: \_\_\_\_\_

Città: \_\_\_\_\_

Telefono / Fax: \_\_\_\_\_

Indirizzo e-mail: \_\_\_\_\_

Codice Fiscale: \_\_\_\_\_

Partita IVA: \_\_\_\_\_

Posizione INPS: \_\_\_\_\_

Posizione INAIL: \_\_\_\_\_

Cassa Edile: \_\_\_\_\_

Registro Imprese (C.C.I.A.A.): \_\_\_\_\_

Tipologia Lavori: \_\_\_\_\_

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	18 di 167

## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	19 di 167

## DOCUMENTAZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento ai sensi del D. Lgs. 81/2008, è redatto dal sottoscritto Ing. Andrea Berro, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Venezia al n° 3013 con studio in Pianiga (VE), via Roma 130-132, all'uopo incaricato dalla Committenza.

Il documento è stato elaborato in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 s.m.i., puntualizzando le problematiche dello specifico cantiere e valutando le indicazioni presenti in appositi studi relativi ai cantieri mobili, individuando le eventuali fasi critiche del processo di costruzione le attrezzature utilizzate, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI);

Si ricorda inoltre che tutte le prescrizioni operative ed approntamenti necessari alla messa in sicurezza dell'intera area di cantiere e delle aree limitrofe pubbliche e private, nonché tutte le prescrizioni del presente piano, fanno parte degli oneri previsti nei costi per la sicurezza e non soggetti a ribasso. I costi per la sicurezza fanno parte dell'ammontare complessivo dei lavori.

In particolare il piano nel suo complesso contiene:

I rischi prevedibili in cantiere relativi alla specificità delle singole lavorazioni, e quelli dovuti alle condizioni del luogo di ubicazione del cantiere.

Le procedure esecutive contenenti le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di lavoro e delle norme tecniche.

### La pianificazione dei lavori

Le misure aggiuntive dovute alla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi.

I casi in cui è prevista l'utilizzazione comune di infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva tra le varie imprese e lavoratori autonomi.

La stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere (il dettaglio degli oneri della sicurezza è riportato nell'apposita sezione "stima dei costi della sicurezza" secondo il disposto del punto 4 - All.to XV).

Da un punto di vista operativo la prima parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento approfondisce in particolare l'organizzazione generale del cantiere, gli approntamenti generali di sicurezza, le problematiche relative alle specifiche lavorazioni, le indicazioni necessarie a garantire l'idoneo coordinamento tra i vari soggetti operanti in cantiere nonché le ipotesi di pianificazione dei lavori con il relativo cronoprogramma e la puntualizzazione delle singole fasi operative sulla base delle informazioni e degli elaborati tecnici a disposizione al momento della stesura del piano. È inoltre presente la planimetria con ipotesi di sistemazione dell'area di cantiere con relativo posizionamento di baraccamenti, depositi, attrezzature principali, percorsi di cantiere, aree di sicurezza, ecc.

La seconda parte, sulla base delle impostazioni dei lavori e del cronoprogramma individuato per le principali categorie e fasi lavorative, analizzando ogni singola fase operativa evidenzia tutte le misure di prevenzione e protezione specifiche da adottare per le varie attività. Poiché alla data attuale non è ancora prevedibile il numero di imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere nonché le relative attrezzature e le modalità operative, si è ritenuto di procedere alla stesura del presente piano basandosi sulle tecnologie e modalità operative normalmente adottate e riconosciute come standard di riferimento dalla bibliografia in materia, fermo restando che, come previsto dal D. Lgs. N. 81/2008, copia del presente piano sarà messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori ed inoltre:

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà adeguare il presente piano ed il fascicolo tecnico di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori e delle eventuali modifiche avvenute

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	20 di 167

I lavoratori autonomi e le imprese che eserciteranno le proprie attività in cantiere utilizzeranno attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dal D. Lgs. n. 81/2008

I lavoratori autonomi e le imprese che eserciteranno le proprie attività in cantiere utilizzeranno dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008

I lavoratori autonomi e le imprese che eserciteranno le proprie attività in cantiere si adegueranno alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza ed in particolare prima di entrare in cantiere forniranno tutte le informazioni previste dalle schede allegate

Ai sensi del d.lgs. n. 81/2008 (art. 89) è fatto obbligo, a carico dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, della redazione del piano operativo di sicurezza (POS), inteso come quel documento predisposto, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 dello stesso decreto.

L'impresa o le imprese che si aggiudicano i lavori potranno presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione del piano della sicurezza e di coordinamento, ove ritenga/ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della sua/loro esperienza. In nessun caso, comunque, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Si ricorda l'obbligo, ai sensi del D. Lgs. 261/2004 (s.m.i.), da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi di presentare:

copia della Visura Camerale non antecedente i tre mesi dalla data odierna,

dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica,

dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali, applicato ai lavoratori dipendenti,

certificato di regolarità contributiva rilasciato da INPS, INAIL o Cassa Edile. Senza la presentazione del DURC prima dell'inizio dei lavori, decade la Concessione Edilizia, rischiando rilevanti sanzioni penali.

Le indicazioni sopracitate sono tra l'altro confermate dalle modifiche all'art. 31 della L. 415/1998 (cosiddetta Merloni-ter) soprattutto ai commi 1-bis lett. a) e b).

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi corrispondenti alle categorie di lavoro, all'organizzazione generale del cantiere, agli appontamenti generali di sicurezza, al fine di consentire una immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del cantiere. Tutte le informazioni permettono di ricavare, i rischi, le prevenzioni ed i relativi dispositivi di protezione individuale.

Farà inoltre parte integrante del Piano, il **Registro Giornale di Coordinamento**, conservato presso il cantiere e contenente:

gli **aggiornamenti** relativi alle variazioni del contesto ambientale, delle fasi di lavoro o delle misure di prevenzione previste;

gli **allegati** atti a documentare **l'avvenuto adempimento** di quanto di competenza del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori per la progettazione ed esecuzione, dell'impresa Aggiudicataria e delle imprese subappaltatrici.

## NOTA MOLTO IMPORTANTE

I responsabili di cantiere delle imprese appaltatrici devono convocare tutti i responsabili di cantiere delle imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi, alla presenza anche del coordinamento della sicurezza in fase esecutiva per la Committenza, per rendere tutti edotti del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle misure eventuali da adottare ai fini della sicurezza.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	21 di 167

## INTRODUZIONE

---

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.. Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, sono richiamati nei capitoli C ed M.

### Definizioni e abbreviazioni:

---

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti definizioni:

#### **Decreto**

Si intende il D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i..

#### **Responsabile dei lavori (RDL)**

Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera.

#### **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)**

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

#### **Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)**

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

#### **Impresa affidataria**

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

#### **Impresa esecutrice**

Ogni impresa che interviene in cantiere per effettuare una lavorazione.

Si intendono inoltre imprese esecutrici le imprese o i lavoratori autonomi, subaffidatari e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per effettuare una lavorazione o parte di essa; ad esempio:

fornitori di calcestruzzo con autopompa / autobetoniera che eseguono operazioni di carico/scarico materiale o che effettuano le operazioni di getto;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	22 di 167

fornitori di materiale che effettuano lo scarico dello stesso e/o il sollevamento in quota con mezzi propri (ad es. autogrù);

noli a caldo di automezzi e macchine operatrici con manovratore;

montatori / smontatori di gru e/o ponteggi e/o impianti di cantiere.

### **Subappaltatore**

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria.

Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

### **Fornitore**

Qualsiasi persona che entri in cantiere senza effettuare alcuna lavorazione o parte di lavorazione, eccettuato il personale preposto alla vigilanza come di seguito definito.

### **Personale preposto alla vigilanza**

Il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.

### **Referente**

È la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. L'impresa provvede alla sua nomina mediante il modulo IMP-2. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.

### **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)**

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.

### **Lavoratore autonomo**

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

### **Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)**

È il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### **Piano operativo di sicurezza (POS)**

Documento, redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, con riferimento al cantiere oggetto del presente PSC. La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici. I contenuti di questo documento sono al punto 3.2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### **Dispositivi di protezione individuali (DPI)**

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	23 di 167

## **DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE**

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione da inviare inoltre al Responsabile dei Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva per la relativa verifica ed approvazione prima dell'ingresso in cantiere.

L'impresa appaltatrice si farà onore di trasmettere al RL e al CSE almeno con 7 giorni lavorativi di anticipo rispetto al previsto ingresso il POS (e relativi allegati) di tutte le imprese subappaltatrici per verifica ed approvazione.

L'ingresso in cantiere sarà consentito solo ed esclusivamente dopo avvenuta approvazione del CSE.

L'appaltatore, in qualità di impresa affidataria, dovrà trasmettere al CSE la su citata documentazione accompagnata da verifica di congruenza e documentazione comprovante l'idoneità tecnico-professionale.

L'impresa che sarà operativa in cantiere senza l'avvenuta approvazione sarà immediatamente allontanata e verrà fatta segnalazione al RL di non conformità in capo all'impresa appaltatrice.

Documentazione in capo all'impresa affidataria\subappaltatrici:

Notifica preliminare (invia alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);

Piano di Sicurezza e di Coordinamento;

Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;

Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;

Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;

Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere (Validità 6 mesi dall'emissione);

Documento unico di regolarità contributiva (DURC) - (Validità 6 mesi dall'emissione);

Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);

Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;

Comunicazione inerente "una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica" e "l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti"

Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico redatta da ditta installatrice abilitata (artt. 7-9 legge n. 46/90);

Dichiarazione dell'avvenuta applicazione del d.lgs. 81/2008 con copia del documento di valutazione del rischio DVR;

Organigramma di cantiere inerente la sicurezza;

Indicazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), sua nomina se esterno alla ditta, relativi corsi di formazione e aggiornamento;

Indicazione dei preposti addetti all'evacuazione, al pronto soccorso e all'antincendio;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	24 di 167

Dichiarazione relativa all'avvenuta formazione ed informazione del personale (D.lgs. 81/2008) sia generale che approfondita (per addetti all'antincendio, evacuazione e pronto soccorso anche con l'indicazione di eventuali prove pratiche), relativi corsi e aggiornamento;

Dichiarazione attestante l'applicazione della sorveglianza sanitaria in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente;

Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione al personale e copia della dichiarazione di avvenuta consegna;

Dichiarazione dell'avvenuta valutazione di rischi specifici ed in particolar modo copia dell'indagine fonometrica effettuata ai sensi del d.lgs. 277/91 e s.m.i.;

Copia delle schede di sicurezza di prodotti/sostanze ausiliarie/additivi che si intendono utilizzare nel corso delle lavorazioni;

Copia della dichiarazione di conformità europea (marchio CE) per macchine acquistate dopo l'entrata in vigore del d.lgs. 459/96 e s.m.i. DIRETTIVA 2006/42/CE relativa alle macchine;

Copia di dichiarazione del rispetto di tutta la normativa previdente (es. DPR 547/55) per macchine possedute prima del settembre '96;

Elenco delle imprese subappaltatrici già selezionate e relativa attività specifica (per ognuna di esse dovranno essere prodotte tutte le informazioni relative ai punti precedenti);

Elenco dei lavoratori autonomi già selezionati che lavoreranno in cantiere e loro dichiarazione relativa all'accettazione e al rispetto di tutti gli obblighi di sicurezza imposti dall'impresa "general contractor" e dal coordinatore per l'esecuzione ai sensi del d.lgs. 81/2008;

Piano operativo di sicurezza relativo alle operazioni specifiche

Per quanto riguarda poi ulteriori informazioni da reperire direttamente dall'impresa appaltatrice principale, si segnala la presenza in cantiere della seguente documentazione:

Copia del programma lavori (firmato dall'imprenditore o dal dipendente direttore dei lavori dell'impresa che esegue i lavori), per importanti ed estese demolizioni (D. Lgs. 81/2008 in sostituzione del D.P.R 164/56);

Copia della autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante;

Progetto e disegno esecutivo per ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o realizzati in modo difforme dallo schema tipo firmato da un ingegnere o architetto abilitato;

Disegno esecutivo del ponteggio alto meno di 20 m e realizzato nell'ambito dello schema tipo firmato dal responsabile di cantiere;

Libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg completi dei verbali di verifica periodica, copia della richiesta all'ISPESL della omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento e copia della comunicazione all'Ex PMP (ora ARPAV) di trasferimento degli apparecchi di sollevamento

Copia della segnalazione all'esercente le linee elettriche di esecuzione di lavoro a distanza inferiore a 5 metri dalle linee stesse;

Copia del registro infortuni;

Contenuto ed ubicazione della cassetta di pronto soccorso (fare riferimento, se presente, ad eventuali normative predisposte dall'Usl territoriale);

Certificato che comprovi l'avvenuta vaccinazione antitetanica

In merito al progetto e alle relazioni tecniche relative ai ponteggi va ricordato che la chiusura in graticcio non va confusa con quella ottenuta con reti o teloni, non previsti né indicati dalla norma.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	25 di 167

Non è previsto per il cantiere in oggetto l'installazione di una gru ma verrà utilizzato solamente, come da indicazioni dell'impresa appaltatrice un montacarichi installato su di una finestra dei piani alti del fabbricato. (Vedasi planimetria allegata al PSC).

L'eventuale installazione di ponteggi dovrà essere comunicata tempestivamente alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva e prevede, come da normativa, la realizzazione di apposito PiMUS da parte dell'impresa esecutrice da redigere prima della sua installazione.

Sarà cura del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva far osservare il corretto approntamento delle varie opere provvisionali e il corretto utilizzo delle attrezzature secondo quanto stabilito dai dettami della normativa in materia di sicurezza e validare le modalità operative coerenti con le indicazioni del presente piano evidenziate nei POS redatti da ogni singola impresa.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);

Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;

Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);

Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);

Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.

Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;

Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;

Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;

Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;

Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;

Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;

Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;

Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;

Dichiarazione di conformità delle macchine CE;

Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;

Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;

Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;

Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	26 di 167

Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;

Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);

Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	27 di 167

## **TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI**

**Carabinieri pronto intervento:**

Comando Stazione Carabinieri Noale (VE)  
Via Dei Tigli 8 - 30033 Noale (VE)

**tel. 112**

tel. 041 440004

**Servizio pubblico di emergenza Polizia:**

Questura di Padova (PD)  
Piazzetta G. Palatucci 5 - 35123 Padova (PD)

**tel. 113**

tel. 049 833111

**Comando Vvf chiamate per soccorso:**

Vigili del Fuoco-Distaccamento di Mirano  
Via Petrarca 6 - 30035 Mirano (VE)

**tel. 115**
**Comando Polizia Locale di Salzano (VE):**

Via Colombo 1 - 30030 Salzano (VE)

**tel. 041 484984**

fax. 041 5749210

**Pronto Soccorso - SUEM**

Pronto Soccorso Presidio Di Mirano (VE)  
Via Luigi Mariutto, 76 - 30035 Mirano (VE)

**tel. 118**

tel. 041 5794111

**S.P.I.A.L. - DOLO**
**DISTRETTO DI MIRANO/DOLO - CHIOGGIA**
**dal lunedì al giovedì 9.00 - 12.30**

Presidio Ospedaliero edificio 31B - primo piano  
Riviera XXIX Aprile 2 - Dolo (VE)

**tel. 041 5133955**

mail: spsal.dolo@aulss3.veneto.it  
pec: protocollo.aulss3@pecveneto.it

**Direzione Territoriale del Lavoro Venezia**

Via Ca' Venier 8 - 30172 Mestre (VE)

**tel. 041 5042085**

fax. 041 5040190

pec: DPL.Venezia@mailcert.lavoro.gov.it

**ENEL guasti**
**ENEL Elettricità**

ENEL distribuzione S.p.a.

Viale San Marco 97 - Venezia (VE)

**tel. 803 500**
**tel. 803900800**

tel. 041 961207

**TELECOM guasti**

TELECON ITALIA S.p.a.

Via Giosuè Carducci 24 - Mestre (VE)

**tel. 187**
**2i RETE GAS S.p.a.**
**PRONTO INTERVENTO**

aspetti di natura commerciale

informazioni sul contatore elettronico gas

Via Alberico Albricci 10 - 20122 MILANO (MI)

**800 901313**
**800-997-710**
**800-990-066**

e-mail: 2iretegas@pec.2iretegas.it

**RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA - RG Impianti**

Via Ponte Grasso 25 - 30030 Salzano (VE)

**041 484496**

## **(DA FOTOCOPIARE ED ESPORRE IN BARACCA DI CANTIERE)**

Utilizzare i vari telefoni cellulari (zona coperta dalle principali reti telefoniche) dei vari Responsabili di cantiere delle imprese operanti consultando i numeri riportati nella targa posta in prossimità degli uffici e dei baraccamenti.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	28 di 167

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'area di intervento si colloca nell'intersezione tra la Strada Provinciale 35 e la Via comunale Ponte Grasso, nel Comune di Salzano, come indicato nel seguente estratto di ortofoto.



Ortofoto 01 – individuazione della zona di intervento rispetto al centro di Salzano



Ortofoto – Ingrandimento area

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	29 di 167



Foto 01 – Vista incrocio attuale da zona pedonale fronte Hotel-Pizzeria Belfiore



Foto 02 – Vista incrocio attuale da zona pedonale fronte Hotel-Pizzeria Belfiore

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	30 di 167



Foto 03-04-05 – Vista zona a verde supermercato ove si prevede di impostare la zona logistica di cantiere (planimetrie di cantiere)

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il progetto interviene sul punto di intersezione tra la Strada Provinciale 35 e Via Ponte Grasso, al fine di modificare l'attuale incrocio in una rotatoria, costituendo così un miglioramento nella viabilità e nel traffico. La principale esigenza da soddisfare è quella di facilitare l'immissione dei veicoli provenienti dalla strada secondaria sulla provinciale: per questo, rispetto alla conformazione esistente, l'unica soluzione migliorativa è apparsa quella di realizzare una rotatoria.

### DESCRIZIONE DI PROGETTO

Come si evince dagli elaborati grafici, il progetto prevede la realizzazione della rotatoria, come anticipato, ma anche la ridefinizione dello spazio circostante, al fine di adeguare alla nuova conformazione dell'incrocio i percorsi ciclopedonali, le aree verdi, la segnaletica verticale e orizzontale ed eventuali altri elementi come parcheggi, punti di illuminazione pubblica, ecc.

In particolare a nord della rotatoria si ha una pista ciclopedonale a doppio senso di marcia delimitata dalla segnaletica orizzontale e da due aree laterali, una pavimentata e una verde; a ovest vi è un marciapiede separato dalla strada carrabile da un'aiuola verde alberata; mentre a sud vi è solo una banchina a margine

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	31 di 167

della carreggiata.

Si rimanda alla “Relazione tecnica generale” e agli elaborati grafici per una descrizione più approfondita delle opere.

#### **DISPONIBILITÀ DELLE AREE**

L’area di intervento interessa sia la strada S.P.35 di proprietà provinciale sia Via Ponte Grasso di proprietà comunale.

Inoltre è coinvolta una porzione che risulta essere di proprietà privata (area verde a margine del parcheggio del supermercato Dpiù), per l’acquisizione della quale verrà attivata idonea procedura di esproprio come da documentazione allegata.

#### **VERIFICA DELLE INTERFERENZE**

Il progetto ha modificato l’intersezione tra le strade carrabili in oggetto ma anche i percorsi pedonali e ciclabili a margine di queste e i relativi elementi di separazione/delimitazione, come da elementi grafici allegati. Il disegno di progetto risulta così risolvere le possibili interferenze.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	32 di 167

## AREA DEL CANTIERE

### CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

#### **SOTTOSERVIZI**

Si evidenzia la presenza di sottoservizi lungo tutta l'opera.

Tutti i sottoservizi esistenti sono presenti all'interno degli elaborati di progetto relativi.

Le ditte devono porre la massima attenzione durante le lavorazioni ad esse in carico per evitare qualsiasi pericolo relativo (cadute a livello, cadute negli scavi, eletrocuzione, schiacciamento, ecc.)

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Distanza di sicurezza.** Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

**Protezione delle linee aeree.** Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

- 2) segnale: Pericolo elettricità - W012 [ISO 7010];  
Pericolo elettricità.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Eletrocuzione;

## **MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE**

Presente all'interno di una aiuola di separazione corsie di marcia nella zona incrocio tra via Ponte Grasso e Via Roma palo di illuminazione pubblica che dovrà essere rimosso e riposizionato al centro della nuova rotatoria di progetto.

Sono presenti lungo tutto il percorso di intervento chiusini, caditoie, saracinesche gas ed acquedotto che devono essere prese in esame durante le varie lavorazioni.

Sono inoltre presenti delle cordonate che fanno da separazione tra la viabilità pubblica, aiuole spartitraffico e di separazione con marciapiedi e piste ciclabili o piste ciclo-pedonali che andranno rimosse in toto o in parte a seconda della zona. Le ditte incaricate alle lavorazioni devono prestare attenzione durante le varie fasi di intervento alla presenza di tali manufatti.

E' presente inoltre lungo tutto il percorso delle due vie (Roma e Ponte Crasso) segnaletica verticale che in parte, secondo schemi progettuali, dovrà essere rimossa e sostituita. Si faccia particolare attenzione durante le fasi di rimozione sia per i pericoli connessi (tagli, abrasioni, investimenti, ecc.) sia per il pericolo di investimento per la presenza di veicoli lungo il percorso.

Manufatto che dovrà esse preso in esame è anche il muro di separazione tra la viabilità pubblica è la zona verde del supermercato D più. Tale muro dovrà essere rimosso, insieme alla recinzione sovrastante e spostato più in dietro, come previsto da progetto. Durante tale intervento si dovrà porre la massima attenzione per la presenza di mezzi nella viabilità pubblica e quindi posizionare segnaletica ed elementi di separazione per proteggere gli addetti dalla viabilità pubblica. Si prescrive che le lavorazioni siano eseguite dagli operatori, per quanto più possibile, rimanendo all'interno della zona verde del supermercato.

Sono presenti anche delle scatole di allacciamento e/o derivazione impianti (gas, rete telecomunicazione, acquedotto, ecc.) che devono essere prese in considerazione per evitare pericoli relativi.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Manufatti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisionali e di protezione.** Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	33 di 167

## Rischi specifici:

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

## **FOSSATI**

Non sono presenti fossati che possono recare pericolo per le lavorazioni di progetto.

## Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

### *Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisionali e di protezione.** Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

## Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

## **ALBERI**

Sono presenti degli alberi all'interno delle aiuole spartitraffico del Ristorante-Pizzeria Belfiore. Due di queste alberature, come si può vedere dagli elaborati grafici di progetto e dalle planimetrie di cantiere verranno rimosse per lo spostamento dell'ingresso all'area parcheggio del locale.

Altri alberi sono presenti all'interno delle attuali aiuole di separazione corsie di marcia nella zona incrocio tra via Ponte Grasso e Via Roma. Anche queste alberature verranno rimosse per la realizzazione della nuova viabilità.



Alberatura da rimuovere zona Hotel-Ristorante Belfiore

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	34 di 167



Alberature da rimuovere zona attuale aiuola incrocio tra via Roma e via Ponte Grasso

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisionali e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	35 di 167

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

### STRADE

È presente, visto il tipo di intervento da realizzarsi, una viabilità pubblica che può interferire con le lavorazioni (Via Roma "SP 35" e Via Ponte Grasso).

Si deve prevedere la posa della segnaletica orizzontale e verticale secondo quanto definito dalle planimetrie di cantiere e/o secondo tabelle degli schemi per le strade.

Lo spostamento di mezzi lungo la viabilità pubblica e privata (dalle aree di cantiere verso l'esterno e viceversa) deve avvenire sempre sotto visione di almeno un moviere che aiuti l'autista del mezzo a rientrare nella viabilità e/o entrare nelle aree di cantiere.



Incrocio via Roma e via Ponte Grasso

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.



- 2) segnale: Delineatori flessibili;

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
- 3) Fumi;
- 4) Rumore;
- 5) Polveri;

Vista da Via Raffaele Viliani

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	36 di 167

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA

### **STRADE**

Visto il tipo di intervento da realizzarsi, è probabile la presenza di mezzi che dalle zone di cantiere rientrino nella viabilità pubblica.

Lo spostamento di mezzi lungo la viabilità pubblica e privata (dalle aree di cantiere verso l'esterno e viceversa) deve avvenire sempre sotto visione di almeno un moviere che aiuti l'autista del mezzo a rientrare nella viabilità e/o entrare nelle aree di cantiere.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per le caratteristiche idrogeologiche si faccia riferimento ad una relazione ricevuta dal RUP per un intervento in zona adiacente, presente tra la documentazione di progetto.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'Appaltatore principale dovrà comunque concordare con il CSE le eventuali variazioni che intenderà apportare all'organizzazione della sicurezza del cantiere rispetto a quanto previsto negli elaborati allegati al presente Piano, e dovrà consegnare al CSE a cadenza mensile una planimetria di cantierizzazione che terrà conto delle modificazioni che intenderà apportare all'organizzazione del cantiere in riferimento ai lavori in programma nel mese successivo alla consegna dell'elaborato.

Dette planimetrie di intervento dovranno essere discusse nel corso delle riunioni di coordinamento e dovranno essere condivise con il CSE prima di divenire operative.

## 2 Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni (Opere all'intradosso)

Tutta l'area di cantiere in cui non vi siano presenti recinzioni/muri di recinzione adeguate (h min = 2m), dovranno essere installate apposite recinzioni di cantiere "reti metalliche prefabbricate su appositi basamenti, rete plastificata arancione su appositi pali in legno o metallo o su tondini di ferro di adeguata resistenza, recinzioni in tavolato (osb, tavole da cassero, ecc.) su pali in legno o metallo, ecc.".

Dovrà essere realizzato apposito cancello di cantiere carrabile e pedonale per la zona logistica di cantiere (vedasi planimetria per ogni Lotto di intervento).

Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare il tipo di cancello da realizzare in concordato con il CSE.

In ingresso dovrà essere esposta adeguata cartellonistica di cantiere di divieto, obbligo, pericolo, ecc., ben visibile.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	37 di 167

In entrata al cantiere dovrà essere apposta adeguata cartellonistica di informazione di divieto, obbligo, ecc. ai non addetti ai lavori. Sempre in entrata al cantiere inoltre dovrà essere apposta adeguata cartellonistica stradale di informazione di inizio e fine cantiere (pericolo ingresso/uscita automezzi, ecc.), correlata da illuminazione di segnalazione notturna e diurna nei giorni di minor visibilità.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

**Caratteristiche di sicurezza.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

## 3 Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

### Impianti messi a disposizione dal committente

Nessun impianto messo a disposizione dalla committenza.

### Impianti messi a disposizione dall'impresa principale

L'Impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

#### Impianto elettrico di cantiere

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con sormontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovraccorrenti (sovrafflussi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato ( $Id<0.3-0.5A$ ).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da  $Id=0,03\text{A}$ .

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

#### Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale 50V c.a. e 120V c.c.); mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo\* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a  $R_t=25/I$ , dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8)

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M.37/08 e s.m.i. e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita Dichiarazione di Conformità.

- L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:
- fornitura tramite allacciamento al quadro del Subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del Subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	38 di 167

- dichiarazione di conformità.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati, le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

Impianto di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni. Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. e all'A.R.P.A..

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

**Gruppo elettrogeno.** Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

**Rete elettrica di terzi.** Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

**Dichiarazione di conformità.** L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisionali. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **4 Impianto elettrico di cantiere**

### **Capo III Impianti e apparecchiature elettriche**

#### **Art. 80 - Obblighi del datore di lavoro**

1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:  
 a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;  
 b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;  
 c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	39 di 167

conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1.

3-bis. Il datore di lavoro prende, altresì, le misure necessarie affinché le procedure di uso e manutenzione di cui al comma 3 siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche.

### Impianto elettrico per il cantiere edile

#### NORME DI RIFERIMENTO

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato a "regola d'arte" nel rispetto delle Norme CEI, in particolare della Norma CEI 64-8 parte 7 paragrafo 704, e possibilmente alla Guida 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto.

L'installatore, per tutta la parte di linea fissa di cantiere, dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità DM 37/2008 (DICO) con relativi allegati.

Il materiale elettrico utilizzato per la realizzazione dell'impianto deve essere conforme alla "direttiva bassa tensione" (direttiva 2006/95/CE) e riportare la marcatura CE, con la quale il costruttore dichiara che il prodotto è a regola d'arte. La marcatura CE può essere accompagnata dal marchio IMQ indicante la conformità alle norme di qualità certificate dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità. Il marchio IMQ non è obbligatorio.

E' da notare che la norma e la guida individuano sempre un "impianto elettrico di cantiere" distinguendolo in impianto "fisso" (componenti elettrici fissati in modo rigido a parti strutturali o infrastrutturali del cantiere) e "movibile" (componenti non fissati).

Il Dpr 462/01 prevede che la verifica periodica dell'impianto elettrico di terra sia biennale anziché quinquennale come succede nei luoghi di lavoro "ordinari".

#### ALIMENTAZIONE

L'impianto di cantiere trae origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione del quadro generale di cantiere e generalmente questo coincide con il punto di fornitura, cioè con i morsetti del limitatore. Se la linea è derivata da un impianto esistente il punto di allacciamento coincide con i morsetti dell'interruttore a monte della linea di cantiere.

Il punto di origine dell'impianto di cantiere può essere altrimenti un gruppo elettrogeno.

Per i piccoli cantieri ubicati negli appartamenti (ad es: per il rifacimento del bagno, posa di cartongessi, impianti di climatizzazione), e per i quali sia necessaria una potenza di pochi kW, l'alimentazione del quadro di cantiere può avvenire tramite presa a spina e in questo caso la spina della linea di alimentazione del quadro di cantiere è il punto di origine dell'impianto.

Comunque l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili può essere effettuata anche direttamente dalle prese a spina facenti parte dell'impianto esistente di forza motrice dell'appartamento.

Le stesse prese possono poi essere usate anche per il comando e il sezionamento, senza dover realizzare un impianto specifico di cantiere.

Si dovrà inoltre verificare se la presenza di polveri, spruzzi d'acqua o sollecitazioni meccaniche siano sopportabili dall'impianto fisso esistente.

*Comunque, anche se la guida CEI 64-17 "consente" l'utilizzo dell'impianto fisso esistente (previa verifica delle condizioni di sicurezza di cui sopra), anche se l'alimentazione avviene da spina esistente, è bene sia sempre presente un quadretto di cantiere dotato delle apparecchiature di comando e protezione aventi le opportune caratteristiche. L'uso delle apparecchiature installate esistenti è da limitarsi al massimo.*

#### QUADRO DI CANTIERE

I quadri di cantiere devono essere conformi alla Norma CEI EN 60439-4. Si individuano con la sigla ASC e si suddividono in ASC Trasportabili e ASC Mobili.

Ogni quadro di cantiere deve essere provvisto di:

- dichiarazione di conformità compilato secondo modello allegato I del DM 37/08, rilasciata dal costruttore del quadro;
- schema elettrico unifilare;
- targhetta identificativa indelebile, apposta dal costruttore, con riportate le caratteristiche del quadro (natura e valore nominale della corrente del quadro).

I quadri devono altresì comprendere i dispositivi di protezione contro le sovraccorrenti e i contatti indiretti e l'interruttore generale deve essere facilmente accessibile, a meno che non sia previsto un dispositivo per il comando di emergenza. Inoltre, devono possedere un'adeguata protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contro i liquidi (spruzzi d'acqua): il grado di protezione minimo richiesto è IP44, con l'eccezione del fronte interno per il quale è ammesso un grado minimo IP21 a condizione sia presente una portella con grado di protezione IP44. Per i quadri precedenti al 1/08/2002 (CEI 17-13/4) è ammessa una protezione minima IP43.

E' bene comunque che i quadri elettrici siano posizionati in zone più possibile protette da polveri e da spruzzi d'acqua.

#### IMPIANTO

L'impianto fisso dal quale è alimentato il quadro di cantiere deve rispettare le condizioni di sicurezza previste dalla Norma CEI 64-8. In particolare deve essere verificata (anche attraverso una eventuale dichiarazione di conformità) la protezione contro i contatti indiretti mediante interruttore differenziale da 30 mA coordinato con l'impianto di terra. La norma specifica per gli impianti di

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	40 di 167



cantiere prescrive che per le prese a spina e gli apparecchi utilizzatori mobili che sono permanentemente connessi (con correnti nominali fino a 32 A), l'alimentazione avvenga con circuiti protetti da differenziali da 30 mA, al fine di integrare la protezione da contatti diretti (spellamento cavi, contatto con spinotti prese, morsetti, ecc.).

Se esistente, l'impianto di terra condominiale è generalmente idoneo anche per le tensioni di contatto di un cantiere edile. Non sarebbe idoneo solo se il suo valore complessivo di resistenza fosse maggiore di 833 Ohm: la norma richiede infatti che se viene utilizzato il sistema di interruzione automatica dell'alimentazione, nel cantiere edile la tensione di contatto deve essere limitata a 25 V e di conseguenza utilizzando un differenziale da 30 mA il valore massimo di resistenza dell'impianto di messa a terra non deve superare il sopra citato valore.

Se invece l'appartamento non è dotato di impianto di terra e di interruttore differenziale, sarà assolutamente necessario installare un quadretto mobile da cantiere alimentato dal gruppo di misura esistente e collegato ad un impianto di terra all'uopo realizzato e coordinato con l'interruttore differenziale del quadro.

In caso di mancanza di impianto di messa a terra dell'edificio o di impossibilità di eseguire un impianto di messa a terra, è possibile alimentare le prese attraverso un quadro portatile contenente un trasformatore di isolamento (separazione elettrica) oppure si può realizzare (per cantieri molto limitati) un impianto elettrico di cantiere totalmente in classe seconda (a doppio isolamento) e con protezione differenziale da 30 mA per le prese. Naturalmente deve essere tutto in classe seconda, impianto (cavi, quadri, ecc.) e utilizzatori!

In caso di utilizzo di piccoli gruppi elettrogeni (in genere monofase) alimentanti un solo apparecchio utilizzatore, la protezione da contatti indiretti può essere ottenuta mediante separazione elettrica, cioè senza realizzare alcun collegamento intenzionale a terra delle masse.

Se i lavori previsti comportano demolizioni di strutture che potrebbero contenere parti attive dell'impianto elettrico queste devono venire individuate e sezionate, ovvero dovrà essere interrotta l'alimentazione dell'impianto esistente e quindi dovrà essere installato un quadretto mobile da cantiere allacciato al punto di fornitura. Se, per esigenze di servizio, tali impianti devono restare alimentati si dovrà valutare la compatibilità degli stessi con le condizioni di cantiere adottando misure comportamentali e/o protezioni meccaniche da applicare al fine di ricondurre i rischi a livelli accettabili.

Per il collegamento a terra valgono le considerazioni di cui sopra a seconda che esista o meno l'impianto di terra condominiale.

**Trasportabile:** apparecchiatura che può essere spostata facilmente perché munita di maniglie o massa limitata (18kg) (es. trasformatore d'isolamento, sega circolare).

**Mobile:** apparecchiatura trasportabile destinata ad essere spostata durante l'uso (es. raschiatrice, lucidatrice pavimenti).

**Portatile:** apparecchiatura mobile destinata ad essere sorretta ed impugnata dall'operatore (es. trapano, flex, ecc.).

## CAVI

La scelta dei cavi di cantiere deve essere effettuata a partire dalla modalità di posa, che determina a quali sollecitazioni può andare incontro un cavo elettrico. La corretta posa del cavo è fondamentale per evitarne il danneggiamento, è pertanto opportuno attenersi alle indicazioni date dal fabbricante sulle modalità di impiego del cavo stesso.

Nei cantieri oggetto della presente guida viene utilizzata quasi esclusivamente la posa mobile (CEI 20-19 e CEI 20-35) per la quale generalmente dovranno essere utilizzati cavi isolati in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (neoprene), resistenti all'acqua e all'abrasione, recanti una delle seguenti sigle (facilmente visibili sul mantello isolante delle condutture):

- H07RN-F
- H07BQ-F

Solo all'interno, in locali secchi o umidi, per il collegamento di apparecchiature mobili possono essere usati anche cavi tipo FROR 450/750 V, cioè cavi isolati in PVC e con guaina in PVC.

**NOTA:** I cavi in PVC non sono adatti alla posa mobile in ambiente esterno in quanto tale materiale, sollecitato dagli agenti atmosferici, diventa rigido ed è soggetto a fessurazioni. All'esterno possono essere destinati solo ad un uso intermittente o temporaneo.

## PRESE E SPINE

Le prese e le spine utilizzate comunemente nei cantieri devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso.

Quindi, in particolare nei cantieri oggetto della presente linea guida, le prese devono:

- garantire un grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita (CEI 17/13-4)
- avere adeguata resistenza meccanica anche a basse temperature (fino a -25° C).

Queste prescrizioni fanno sì che le prese e le spine utilizzate debbano essere del tipo industriale, conformi alle norme EN 60309-2 (CEI 23-12/2).

Per piccoli cantieri di ristrutturazione o per attività di breve durata e/o di finitura, soprattutto se ubicati all'interno, è frequente l'utilizzo di attrezzi portatili equipaggiati con spine di tipo domestico e similare. È quindi ammesso, con correnti nominali non superiori ai 16 A, l'uso di prese e spine per uso domestico e similare (CEI 23-5, CEI 23-16, CEI 23-50) quando l'ambiente di lavoro e l'attività in esso non presentano particolari rischi nei confronti di presenza di acqua, di polveri ed urti.

Se i lavori si svolgono all'esterno (ad es. su terrazzi o su tetti), se le prese a spina mobili possono essere soggette a spruzzi d'acqua o possono trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua, queste devono avere un grado di protezione non inferiore a IP 66/67. Prese di tipo domestico possono essere installate solo nei quadri di cantiere e qualora siano protette dagli urti e dalle proiezioni d'acqua dall'involucro del quadro stesso.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	41 di 167

Le prese devono comunque essere sempre protette da un interruttore differenziale con  $Idn < 30 \text{ mA}$  (vedi par. 3. ALIMENTAZIONE, verifica della protezione contro i contatti indiretti) ed è bene che siano protette da un interruttore automatico (magnetotermico) di corrente nominale non superiore alla corrente nominale delle prese stesse, a protezione dalle sovraccorrenti.

## ADATTATORI E PRESE MULTIPLE

Nei cantieri si può presentare la necessità di alimentare più apparecchi mediante un'unica presa o anche di dover collegare ad una presa un apparecchio provvisto di una spina di tipo diverso (tipico esempio spine Shuko su prese di tipo industriale). In questi casi le spine originali non devono essere sostituite ed è ammesso l'uso di adattatori di sistema (secondo la Norma CEI EN 50250, parte spina industriale e parte presa per uso domestico e similare) per uso temporaneo, solo per attività di breve durata in piccoli cantieri, quando non vi siano particolari rischi dovuti ad acqua, polveri, urti: dovrà essere sempre rispettato il grado di protezione IP richiesto dalle condizioni dell'ambiente in cui si va ad operare.

## AVVOLGICAVO E CORDONI PROLUNGATORI

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale, conformi alla norma EN 61316.

Devono quindi essere dotati di protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto e devono avere una targa indelebile indicante:

- il nome o il marchio del costruttore
- tipo, sezione e lunghezza del cavo
- la tensione nominale
- la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

La potenza massima prelevabile per gli avvolgicavo è di 1000 W con cavo completamente avvolto e di 3500 W con cavo completamente esteso (a 400 V).

Oltre agli avvolgicavo possono essere utilizzati anche cordoni prolungatori (prolunghe).

In entrambi i casi, sia per avvolgicavo che per prolunghe:

- il cavo deve essere idoneo per la posa mobile, in gomma H07RN-F o equivalente (norma CEI 64-8/7), e deve avere sezione adeguata (vedi tabella);
- devono essere dotati di prese e spine di tipo industriale (CEI 23-12);
- il grado di protezione di prese e spine (e di eventuali adattatori) deve essere adatto al luogo di utilizzo (gli avvolgicavo e le prolunghe sono utilizzati nei luoghi più disparati, scantinati, luoghi soggetti ad acqua, ecc., ed è quindi raccomandabile che il grado di protezione non sia inferiore a IP66/67).

La lunghezza dei cavi degli avvolgicavo e dei cordoni prolungatori deve essere tale da limitare la caduta di tensione entro limiti accettabili. A questo scopo si riporta una tabella con sezione e lunghezza massima consigliata in funzione della corrente nominale di impiego dei cavi:

cavo corrente nominale (A) sezione (mm<sup>2</sup>) lunghezza (m)

monofase 16 2,5 30

trifase 16 2,5 50

trifase 32 6 60

## PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Per la protezione dai contatti diretti nel cantiere la norma prevede:

- isolamento delle parti attive (ad es. cavi);
- utilizzo di involucri o barriere (ad es. quadri).

La protezione contro il contatto diretto degli involucri viene assicurata in primo luogo dal corretto grado IP (penetrazione dei corpi solidi e liquidi), ma anche dal buono stato di conservazione e manutenzione delle apparecchiature e componenti (guaine integre, quadri privi di rotture o fori, con porte e piastre di copertura correttamente montate e integre, coperchi delle prese presenti ed efficienti, ecc.)

Si ricorda che l'impiego di dispositivi differenziali aventi corrente nominale non superiore a 30 mA è considerato una misura di protezione addizionale contro i contatti diretti.

## PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Di norma il coordinamento tra interruttore differenziale e impianto di terra assicura la protezione contro i contatti indiretti (vedi punto 3. ALIMENTAZIONE). In alternativa è possibile alimentare le prese attraverso un quadro portatile contenente un trasformatore di isolamento (separazione elettrica) o impiegare utensili portatili di classe II (a doppio isolamento, con simbolo), purché idonei per l'uso in luoghi soggetti a spruzzi d'acqua (IPX4).

## IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

Gli impianti di illuminazione di cantieri ubicati all'interno possono essere realizzati con apparecchi trasportabili (installati su treppiedi o cavalletti) o con apparecchi portatili.

Entrambe le tipologie di apparecchi possono essere alimentate direttamente dalla rete e devono rispondere ai requisiti per gli impianti mobili, ovvero gli apparecchi devono essere robusti, facilmente trasportabili e realizzati con materiali che siano adatti al movimento continuo. A causa delle lavorazioni in corso gli apparecchi di illuminazione possono risultare esposti a spruzzi, per cui è consigliabile

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	42 di 167

un grado di protezione minimo IP44; inoltre è bene che abbiano un isolamento di Classe II. I cavi di alimentazione (essendo l'apparecchio mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti. Le lampade trasportabili devono avere un'ottima stabilità per evitare, cadendo, oltre alle rotture, temperature pericolose con possibilità di incendio. Le lampade che producono calore (es. fari alogenici) non devono cadere se appoggiati su un piano inclinato di 15°. Per questo motivo è vietato utilizzare fari alogenici in modo mobile senza supporti.

### Lampade portatili

Le lampade portatili devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione in seguito a guasti, completamente protette per evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampadina;
- protezione meccanica (gabbia di protezione) della lampadina fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante;
- perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

### OBBLIGHI DELL'INSTALLATORE

Secondo quanto previsto dal D.M. 37/2008 (che ha sostituito la Legge 46/1990 precedentemente in vigore fino al 26 marzo 2008), l'installatore ha l'obbligo di rilasciare al committente una "Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte".

Con l'emissione della dichiarazione di conformità si ha di fatto l'omologazione dell'impianto di messa a terra o di protezione da scariche atmosferiche (art. 2 D.P.R. 462/2001).

Per gli impianti installati in zone classificate a rischio esplosione, l'omologazione degli stessi si ha con l'effettuazione della prima verifica, la quale dev'essere espletata dall'ARPAV.

Il datore di lavoro soggetto agli obblighi di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i deve comunicare la messa in servizio dell'impianto, inviando una copia della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore sia al Dipartimento Provinciale ARPAV che all'ISPESL territorialmente competenti (art 3 DPR 462/2001).

Per agevolare tale formalità relativamente all'inoltro all'ARPAV, si rinvia ai relativi indirizzi ed ai recapiti telefonici, riportati nella modulistica allegata al presente documento.

Il termine ultimo entro cui va inviata la documentazione citata è di 30 giorni dalla data della messa in servizio dell'impianto.

Alcune tipologie di impianti non rientrano nel campo di applicazione del D.M. 37/2008 e, pertanto, per gli impianti completamente all'aperto (illuminazione pubblica) e gli impianti di autoproduzione di energia con potenza nominale >20 kW non è previsto il rilascio della dichiarazione di conformità.

In questi casi il datore di lavoro deve richiedere all'installatore il rilascio di una "Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte" (riferimento L. 186/1968) e presentare all'ARPAV tale dichiarazione.

### Misure Preventive e Protettive generali:

#### 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

### Rischi specifici:

#### 1) Elettrocuzione;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	43 di 167

## 5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

### *Impianti messi a disposizione dal committente*

Nessun impianto messo a disposizione dalla committenza.

### *Impianti messi a disposizione dall'impresa principale*

L'Impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

#### *Impianto elettrico di cantiere*

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con sormontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovraccorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale retardato ( $Id < 0.3\text{--}0.5\text{A}$ ).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da  $Id=0,03^\circ$ .

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

#### *Protezione contro i contatti indiretti*

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale 50V c.a. e 120V c.c.); mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo\* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a  $Rt=25/I$ , dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8)

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M.37/08 e s.m.i. e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita Dichiarazione di Conformità.

· L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del Subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del Subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

#### Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati, le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

#### *Impianto di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche*

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni. Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. e all'A.R.P.A..

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

#### 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	44 di 167

### Prescrizioni Organizzative:

**Caratteristiche di sicurezza.** L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

### Prescrizioni Organizzative:

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## 6 Zone di stoccaggio dei rifiuti

La zona adibita allo stoccaggio dei rifiuti è presente all'interno della zona logistica di cantiere (porzione d'area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Le imprese che accedono o escono dalla zona adibita allo stoccaggio dei rifiuti presente nell'area logistica di cantiere, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	45 di 167

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

**Altre tipologie di rifiuti:** dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Zone di stoccaggio dei rifiuti.** Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

#### Rischi specifici:

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

## 7 Zone di deposito attrezzature

Anche le zone adibite al deposito attrezzature sono presenti all'interno della zona logistica di cantiere (porzione d'area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Le imprese che accedono o escono dalla zona adibita al deposito attrezzature, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee. Tali zone dovranno essere ben segnalate e delimitate.

Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchieri, ecc.)

Per meglio inquadrare il problema si vedano le planimetrie di cantiere.

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulla corretta modalità di stoccaggio e deposito.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Zone di deposito attrezzature.** Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

#### Rischi specifici:

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

## 8 Zone di stoccaggio materiali

Anche le zone adibite allo stoccaggio materiali sono presenti all'interno della zona logistica di cantiere (porzione d'area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Le imprese che accedono o escono dalle zone adibite allo stoccaggio materiali, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee e dovranno essere ben segnalate e delimitate.

Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare e opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti.

Per meglio inquadrare il problema si vedano le planimetrie di cantiere.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	46 di 167

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulla corretta modalità di stoccaggio e deposito.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Zone di stoccaggio materiali.** Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie punteggiature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

#### **Rischi specifici:**

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

## 9 Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso dei mezzi di fornitura materiali alla zona logistica di cantiere avviene dallo stesso ingresso su via Roma (area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Le imprese che accedono o escono dalla zona logistica di cantiere, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Accesso dei mezzi di fornitura materiali.** L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

## 10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate (porzione d'area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzi o da materiali di risulta.

Le imprese che accedono o escono dall'area logistica di cantiere, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Dislocazione delle zone di carico e scarico.** Le zone di carico e scarico andranno posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; **c)** in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

#### **Rischi specifici:**

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

## 11 Baracche

Nei cantieri temporanei e mobili vige l'obbligo della presenza di adeguati servizi igienico-sanitari ed assistenziali.

In particolare, l'Articolo 96 impone ai Datori di Lavoro l'adozione di misure conformi all'Allegato XIII in funzione delle caratteristiche del cantiere ed alla valutazione dei rischi.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	47 di 167

L'ENTITÀ dei servizi varia in funzione dei lavoratori contemporaneamente impegnati nelle lavorazioni del cantiere. La predisposizione e dislocazione dei servizi logistici di cantiere deve rispondere, innanzitutto all'esigenza di igiene e sicurezza delle maestranze e dei tecnici che ne fruiranno, tenuto conto anche della possibile presenza di tecnici e personale di sesso femminile (specie nei cantieri di restauro).

Nella prevalenza dei casi, i servizi logistici sono strutture prefabbricate già dotate di impianti e servizi tecnologici di dimensione standard modulare che consente la creazione di locali di grande dimensione semplicemente affiancando più moduli. In alternativa all'utilizzo di unità prefabbricate modulari, ad esempio nel caso di interventi di ristrutturazione, devono essere predisposti idonei spazi logistici (uffici, servizi igienici, etc).

In termini di sicurezza, le problematiche legate alle **BARACCHE DI CANTIERE** sono di tipo strutturale e di fruibilità degli spazi, di conseguenza cubatura-superficie-altezza devono essere dimensionate in funzione del numero massimo di fruitori previsti.

### DIMENSIONAMENTO

Infermeria = 10 mq/50 addetti

Servizi igienici = 0,8 mq/addetto

Spogliatoi = 1,5 mq/addetto

Uffici = 7,5 mq/addetto

Mensa = 1,4 mq/addetto "Se prevista"

Deve essere considerata inoltre la necessità di locali muniti di illuminazione, ricambio di aria e materiale di fabbricazione tale da garantire condizioni igienico – sanitarie atte ad evitare condizione di malessere (ad esempio temperatura troppo alta o bassa) o infortuni (ad esempio impatto e rottura dei vetri di una finestra con proiezione delle schegge).

Questo evidenzia quanto le scelte progettuali e strutturali possono ridurre i rischi per la salute.

Tutti i locali devono rispondere ai seguenti requisiti:

### Requisiti di posizionamento

Tutte le unità logistiche non devono interferire con la viabilità interna e le aree operative del cantiere.

Qualora si utilizzino baracche di cantiere del tipo prefabbricato sovrapponibile, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria ha l'obbligo di produrre una idonea dichiarazione di conformità in relazione ai carichi agenti e alla stabilità dell'insieme.

È buona regola che le baracche di cantiere siano collocate nei pressi delle zone perimetrali, per una più semplice derivazione degli impianti di cantiere, e al di fuori del raggio d'azione dei mezzi d'opera.

In generale è preferibile scegliere una zona situata in prossimità dell'accesso principale, in modo da favorire il controllo di chi entra o esce dal cantiere.

### Requisiti di accessibilità

L'accessibilità ai servizi logistici di cantiere deve essere garantita durante tutte le fasi di cantiere. Dove il piano di calpestio delle baracche risulti sopraelevato rispetto alla quota esterna, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria deve allestire degli scalini di accesso correttamente dimensionati e stabilizzati.

### Caratteristiche costruttive

Gli ambienti destinati alla logistica di cantiere, devono essere realizzati ed allestiti completi di ogni attrezzatura necessaria per il conseguimento di condizioni ambientali confortevoli e per un utilizzo sicuro (arredi privi di parti sporgenti e/o contundenti, impianto elettrico a norma, corpi scaldanti protetti, serramenti con vetri di sicurezza, ecc...).

Per rispondere ai requisiti di comfort ambientale, le unità logistiche devono avere:

Basamento: il pavimento deve essere sopraelevato di almeno 30 centimetri dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo.

Pavimento: i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli.

Pareti: le superfici delle pareti e dei soffitti, come per i pavimenti devono essere tali da poter essere pulite, eventualmente intonacate, per ottenere condizioni appropriate di igiene.

Tetto: la copertura delle baracche deve essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, in particolare in considerazione della latitudine del cantiere le coperture dei baraccamenti devono essere in grado di resistere al carico da neve previsto per l'area geografica in questione. Essa deve essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

Finestre: i baraccamenti devono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti.

Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.

Porte: La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali.

Le porte di accesso devono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	48 di 167

Sulle porte trasparenti deve essere apposto un segnale ad altezza d'uomo. Quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone, realizzata superfici trasparenti o translucide, va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

#### **Requisito di attrezzatura**

In relazione alla loro destinazione d'uso, al numero medio di utenti previsto e all'importanza del cantiere, è necessario esplicitare nel progetto del cantiere, in particolare nel PSC, le specifiche relative ai requisiti di attrezzatura riferiti alle unità logistiche previste.

#### **DOTAZIONE MINIMA DEI LOCALI**

WC: 1 ogni 10 lavoratori

Lavabi: 1 ogni 5 lavoratori

Docce: 1 ogni 10 lavoratori

I caravan e le roulotte possono essere utilizzati per un massimo di 5 giorni prima dell'installazione dei servizi reali. Questi possono servire da stazioni intermedie nel caso di cantieri estesi e suddivisi in differenti lotti lontani fra loro. In alternativa occorre che il Datore di lavoro trovi nelle vicinanze servizi igienico assistenziali, anche se di utilizzo non esclusivo.

#### **PREVISTO PER IL CANTIERE IN ESAME:**

Posizionamento nella zona logistica di una baracca ad uso ufficio di piccole dimensioni e un wc chimico.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Porte di emergenza.** 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Areazione e temperatura.** 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali.** 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o translucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali.** 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## **12 Servizi igienico-assistenziali**

All'interno dell'area di cantiere in luogo ben distinto (vedasi planimetria) verranno installate apposite baracche di cantiere, delle dimensioni e numero idonee al numero di lavoratori presenti in cantiere:

SE NON PRESENTI TALI LOCALI O IN CASO DI NECESSITA' IN CORSO D'OPERA (PER LOTTO DI INTERVENTO):

- 1) Baracca uso ufficio e spogliatoio;

**Almeno 1 baracca uso ufficio (completa di tavolini, sedie, armadi/scaffalature, condizionatore e termoelettrico – 1 spogliatoio delle adeguate dimensioni in funzione al numero degli addetti previsti in cantiere debitamente fornito di armadietti o appendiabiti. Nella baracca uso ufficio dovranno essere depositati: documentazione progettuale, PSC e relativi allegati, documentazione completa delle ditte e lavoratori autonomi “secondo quanto**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	49 di 167

previsto da normativa”, compreso contratti generali e tra le parti, cassetta del pronto soccorso. Per la cassetta deve essere esposto adeguato cartello in ingresso alla baracca e nel luogo adiacente a dove viene depositata.

**E' preferibile che ogni ditta o comunque la ditta appaltatrice principale abbia almeno la propria baracca uso spogliatoio delle dimensioni adeguate al numero di addetti presenti in cantiere “se non diversamente concordato con al D.L. e la Committenza”.**

2) Baracca uso magazzino;

Da prevedere se si intende mantenere in loco le attrezzature da lavoro. A meno di utilizzo locali messi a disposizione dalla committenza, previo accordo scritto e controfirmato dalle parti.

3) Box bagno chimico.

Almeno 1 Bagno chimico con adiacente lavandino e prodotti per la pulizia delle mani e prodotto per l'igienizzazione del bagno ad ogni utilizzo. Il bagno deve essere periodicamente igienizzato da ditta incaricata con relativo report cartaceo debitamente compilato ad ogni intervento. Il numero dei bagni va in funzione del numero degli addetti presenti in cantiere. **E' preferibile che ogni ditta o comunque la ditta appaltatrice principale abbia, di sua proprietà o affitto, il numero di bagni adeguato al numero di maestranze.**

**BAGNO CHIMICO FORNITO, POSTO IN OPERA E PULITO/SANIFICATO con cadenza almeno settimanale** (aspirazione dei rifiuti, pulizia e disinfezione, ripristino del disinfettante/deodorante "nella stagione invernale viene aggiunto antigelo", rifornimento di carta igienica). Dovrà essere allacciato alla fognatura esistente (se presente) o fornito con apposito contenitore di raccolta.

Queste dovranno essere posizionate in maniera stabile su appositi sostegni e leggermente rialzate rispetto al terreno.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

## 13 Camion gru

Per il sollevamento dei materiali, soprattutto per lo scarico e carico dalla strada, per la realizzazione delle opere in preventivo sul del fabbricato in esame si potranno utilizzare camion gru.

Dovrà essere verificata tempestivamente, dalla ditta appaltatrice principale, la stabilità del camion gru prima dell'inizio delle lavorazioni di sollevamento, la documentazione di verifica periodica del mezzo e del personale incaricato.

**Durante la sosta dei mezzi sul fronte strada è reso obbligatorio l'utilizzo di adeguata cartellonistica stradale di segnalazione restringimento carreggiata debitamente integrata con adeguati lampeggiatori per le ore notturne e di bassa visibilità. Tali dispositivi devono essere verificati prima dell'arrivo presso il cantiere dalla ditta utilizzatrice o dalla ditta fornitrice.**

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Autogru: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Posizionamento.** Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: **a)** se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; **b)** se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti dell'autogru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	50 di 167

non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Modalità operative.** Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

### Rischi specifici:

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

## 14 Attrezzature per il primo soccorso

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

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

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso, segnalata da un apposito cartello ben visibile, la quale dovrà almeno contenere:

- guanti monouso in vinile o in lattice;
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U.10 volumi;
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%;
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 pinzette sterili monouso;
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10;
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 2 lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- **1 termometro.**

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	51 di 167

## 15 Mezzi estinguenti

### Prevenzione incendi

Il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

### Comportamento in caso di incendio

I lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dell'incendio intervengono immediatamente secondo le istruzioni apprese dal RSPP e/o nello specifico corso di formazione; va comunque seguita indicativamente la sottostante procedura:

#### Incendio di prima categoria:

Il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente sul fuoco, contemporaneamente richiede l'intervento dell'API e che venga informato il RSPP che dovrà verificare il buon esito della situazione pericolosa.

#### Incendio di seconda categoria:

Il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente per spegnere il fuoco, non perde comunque ulteriormente tempo in tentativi inutili, telefona immediatamente al 115, richiede contemporaneamente l'intervento dell'API e che venga informato il RSPP.

#### Incendio di terza categoria:

Vengono avvisati immediatamente i lavoratori in pericolo, viene avvisato l'API e il RSPP, si telefona immediatamente al 115.

### Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere, l'allarme sarà dato a voce dal Capocantiere o da un Preposto alla sicurezza. A seguito dell'allarme tutti gli operatori dovranno arrestare in sicurezza le lavorazioni in corso e recarsi immediatamente e con ordine nei punti di raccolta, punti di raccolta segnati in planimetria e indicati nel cantiere con l'apposito cartello.

Quindi il capocantiere verificherà con appello che i lavoratori ci siano tutti e solo dopo aver verificato la presenza di tutti si potranno dare inizio alle operazioni di controllo dell'emergenza.

### PREVISTO PER IL CANTIERE IN ESAME:

**Un estintore portatile da 6 kg a polvere debitamente verificato ed revisionato periodicamente come previsto da normativa vigente.**

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Mezzi estinguenti.** Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

## 16 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza consente di comunicare in modo perentorio e allo stesso tempo efficace un messaggio che non possa essere equivocabile, diretto alle persone che si trovano in prossimità della zona ove la segnaletica di sicurezza è ubicata.

La normativa sulla segnaletica di sicurezza è contenuta nel Testo unico sulla sicurezza sul lavoro (TUSL), emanato con il Decreto legislativo n° 81/08. Tale decreto attribuisce particolare importanza alla segnaletica, tanto da dedicare alla sua trattazione l'intero titolo V “Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro”.

La segnaletica di sicurezza viene definita dalla norma come “Una segnaletica che, riferita a un oggetto, a un'attività o a una situazione determinata, fornisce un'indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale”.

Ma quando è obbligatorio utilizzarla? Il datore di lavoro dovrà obbligatoriamente utilizzarla quando, in seguito alla stesura della valutazione dei rischi, risultassero dei rischi residui non altrimenti evitabili o riducibili con differenti misure o sistemi di organizzazione del lavoro.

La nuova segnaletica di sicurezza deve riuscire a veicolare un messaggio in modo semplice, chiaro e immediato. Deve attirare facilmente l'attenzione su un possibile rischio o pericolo.

I lavoratori devono rispettare la segnaletica e non possono togliere o spostare i segnali senza autorizzazione, come precisato dal Decreto legislativo 81/08.

L'inadempienza della legge prevede sanzioni sia per i datori di lavoro, sia per i lavoratori.

Nel Decreto legislativo 81/08 si afferma che la segnaletica di sicurezza deve essere presente in tutte le aziende o le unità produttive e si definiscono ulteriori disposizioni in materia.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	52 di 167

Tali disposizioni chiariscono quali sono i requisiti tecnici da rispettare affinché la segnaletica di sicurezza sia conforme per legge. I requisiti della segnaletica di sicurezza da applicare secondo la norma vigente riguardano collocazione ed efficacia, dimensione e colori:

### **Collocazione ed efficacia**

Affinché la segnaletica sia efficace, deve essere coerente con i rischi realmente presenti e mai ambigua o confusionaria. Occorre evitare di apporre troppi cartelli vicini tra loro o di accatastare merci davanti ai segnali che in quel modo diventerebbero illeggibili e invisibili.

Inoltre, cartelli troppo piccoli, vecchi o scoloriti sarebbero inefficaci perché non chiari e poco visibili. Infatti, i dispositivi segnaletici non più utilizzabili devono essere sostituiti affinché conservino la loro efficacia.

### **Dimensione**

Le dimensioni della segnaletica devono rispettare la formula  $A > L^2/2000$ , dove A corrisponde alla superficie del cartello in metri quadri ed L è la distanza in metri da cui il cartello deve risultare leggibile. La distanza massima a cui applicare la formula è 50 metri.

### **Colori**

I colori nella segnaletica di sicurezza sono utilizzati in base al tipo di messaggio che si vuol comunicare:

Rosso: viene impiegato per segnali di divieto, pericolo o attrezzature antincendio;

Giallo: viene utilizzato nei segnali di avvertimento e indica attenzione o cautela;

Azzurro: viene impiegato nei segnali di prescrizione e indica un comportamento da adottare o un'azione specifica da compiere;

Verde: viene utilizzato nei segnali di salvataggio/soccorso e in tal caso indica porte, uscite di sicurezza, percorsi, materiali, postazioni, situazioni di sicurezza.

I segnali di sicurezza devono avere forma e colore conformi alle norme ISO 3864-1 e la progettazione dei segni grafici deve essere conforme alle norme ISO 3864- 3.

Il 18 ottobre 2012 è entrata in vigore la normativa UNI EN ISO 7010:2012 che stabilisce quali sono i segnali di sicurezza da utilizzare per:

prevenire incidenti;

proteggere dal fuoco;

informare sui pericoli per la salute;

gestire le situazioni d'emergenza.

Lo scopo di questa norma è la definizione di un quadro completo di simboli standardizzati e riconosciuti a livello mondiale.

Questa raccolta di segnali di sicurezza era già stata introdotta nel 2011 dalla norma ISO 7010. Si tratta di un sistema che si basa su pittogrammi facilmente comprensibili, indipendentemente dalla provenienza geografica del personale.

Tuttavia, l'Italia aveva continuato a seguire i propri standard UNI. Ad oggi, con l'adozione della norma UNI EN ISO 7010:2012, anche in Italia si fa riferimento ai simboli riconosciuti ufficialmente a livello europeo.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Segnaletica di sicurezza.** Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

- 2) segnale: GHS02 Materiale Infiammabile;
- 3) segnale: GHS05 Sostanze Corrosive;
- 4) segnale: GHS06 Sostanze Velenose;
- 5) segnale: GHS07 Pericolo Generico;
- 6) segnale: GHS08 Pericoloso Uomo;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	53 di 167

- 7) segnale: GHS09 Pericoloso Ambiente;
- 8) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 9) segnale: Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 10) segnale: Carichi sospesi;
- 11) segnale: Materiale comburente;
- 12) segnale: Materiale infiammabile o alta temperatura;  
Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
- 13) segnale: Pericolo generico;
- 14) segnale: Rischio biologico;
- 15) segnale: Sostanze corrosive;
- 16) segnale: Sostanze velenose;
- 17) segnale: Tensione elettrica pericolosa;
- 18) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 19) segnale: Casco di protezione obbligatoria;
- 20) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
- 21) segnale: Obbligo generico;  
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
- 22) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 23) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 24) segnale: Protezione obbligatoria dell'udito;
- 25) segnale: Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 26) segnale: Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 27) segnale: Pronto soccorso;
- 28) segnale: Estintore;
- 29) segnale: Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 30) segnale: Non gettare materiali;
- 31) segnale: Non passare sotto ponteggi;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	54 di 167



- 32) segnale: Cartello componibile (11 segnali);  
Segnali di obbligo, di divieto e di pericolo.



- 33) segnale: Messa a terra;



- 34) segnale: Uscita autoveicoli;



- 35) segnale: Allestimento ponteggio;



- 36) segnale: Divieto di sosta;



- 37) segnale: Fine limitazione di velocità;



- 38) segnale: Limite massimo di velocità;



- 39) segnale: Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t;



- 40) segnale: Via libera;



- 41) segnale: Coni;



- 42) segnale: Delineatori flessibili;



- 43) segnale: Paletta per transito alternato da movieri;



- 44) segnale: Dispositivo luminoso a luce gialla;



- 45) segnale: Dispositivo luminoso a luce rossa;



- 46) segnale: Passaggio obbligatorio a destra;



- 47) segnale: Passaggio obbligatorio a sinistra;



- 48) segnale: Dare precedenza;



- 49) segnale: Fermarsi e dare precedenza;



- 50) segnale: Carreggiata chiusa (2) ;



- 51) segnale: Corsia chiusa a destra (1);



- 52) segnale: Corsia chiusa a sinistra (1);



- 53) segnale: Lavori;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	55 di 167

- 54) segnale: Mezzi di lavoro in azione;
- 55) segnale: Passaggio obbligatorio per veicoli operativi;
- 56) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

## 17 Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

Nel periodo estivo le lavorazioni potrebbero essere eseguite in taluni giorni con clima caldo severo.

Negli ambienti severi caldi si verifica l'innalzamento della temperatura del nucleo corporeo; di conseguenza il sistema termoregolatore attiva una serie di meccanismi per dissipare l'eccesso di calore (vasodilatazione, sudorazione ecc...).

Quando tali meccanismi non sono sufficienti per garantire lo stato di omeotermia, si possono avere disturbi patologici più o meno gravi determinati da disordini dovuti alla instabilità del sistema cardio-circolatorio e squilibri elettrolitici, con conseguenze, talvolta, persino fatali.

Il rischio maggiore è rappresentato dal colpo di calore. Quest'ultimo è dovuto a diversi fattori, quali l'elevata temperatura ambientale, l'acclimatazione inadeguata, nonché a fattori legati strettamente alle caratteristiche individuali.

Il colpo di calore si manifesta improvvisamente con cefalea, vertigini, astenia, disturbi addominali e può portare al delirio. Quando tale temperatura sale sopra i 42 °C circa, numerosi organi possono essere danneggiati e si può arrivare alla morte nel 15-25% dei casi.

Altre patologie legate ad una prolungata esposizione al caldo sono le seguenti:

crampi da calore, dovuti a una sudorazione abbondante e prolungata che porta a una perdita di sali minerali (deficit ionico);

disidratazione, legata a perdite di liquidi con la sudorazione e ad un insufficiente reintegro;

esaurimento da calore, subentra in genere dopo un lungo periodo di immobilità in ambiente caldo oppure alla cessazione di un lavoro faticoso e prolungato in ambiente caldo. È dovuto a insufficienza o collasso circolatorio che può tradursi anche in una breve perdita di coscienza. Se non trattato, può portare al colpo di calore.

I fenomeni sopra descritti, nel lavoro all'aperto, hanno rilevanza soprattutto nel periodo estivo. In tale condizione climatica l'organismo è fortemente sollecitato, in particolar modo se il tasso di umidità è molto elevato. Ma l'eccesso di calore in un ambiente di lavoro può essere anche conseguenza di particolari lavorazioni o uso di attrezzature di lavoro (es: stesura di manti impermeabili o stradali).

### Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Tettoie e pensiline.** I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraioli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Orario di lavoro.** I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

## 18 Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

Nel periodo invernale le lavorazioni potrebbero essere eseguite in taluni giorni con clima freddo severo.

Gli ambienti termici severi possono compromettere gravemente la salute dei lavoratori sottponendoli a stress termico. In particolare negli ambienti severi freddi è richiesto un notevole intervento del sistema di termoregolazione dell'organismo attraverso meccanismi di vasocostrizione e brivido, per limitare la diminuzione della temperatura delle varie parti del corpo e del nucleo corporeo, dato che sono caratterizzati da bassi valori di temperatura operativa To (temperatura di un ambiente virtuale uniforme e con pareti nere nel quale un generico soggetto scambi, mediante convezione e irraggiamento, la stessa potenza termica scambiata nell'ambiente

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	56 di 167

disuniforme reale attraverso gli stessi meccanismi).

Negli ambienti moderatamente freddi la To è compresa tra 0 °C e + 10 °C , nei severi freddi To è inferiore a 0 °C.

Il meccanismo del brivido si attiva quando la quantità di energia termica ceduta dal corpo è maggiore di quella prodotta e la sua insorgenza rappresenta il limite oltre il quale il sistema di termoregolazione non è più in grado di garantire l'omeotermia; ne consegue il raffreddamento delle zone interne del corpo e degli organi vitali (ipotermia, con temperatura del nucleo corporeo inferiore a 35 °C) con possibili conseguenze letali, come perdita di coscienza fino alla morte per arresto cardiaco (assideramento).

I dolori alle estremità rappresentano i segni premonitori del pericolo dello stress da freddo; l'esposizione a basse temperature di parti del corpo può produrre ustioni da freddo e congelamento dei tessuti, con stasi venosa fino alla cancrena.

Gli ambienti di lavoro severi freddi sono caratterizzati da temperature molto basse e uniformi, che in determinati cicli produttivi servono a mantenere nel tempo sostanze che, altrimenti, si degraderebbero velocemente (alimenti, farmaci, ecc.); in questi casi, pertanto, è impossibile intervenire sui parametri ambientali per mitigare gli effetti sulla salute, perché il risultato sarebbe incompatibile con l'uso del freddo.

Il principale metodo di controllo degli effetti negativi degli ambienti severi freddi è pertanto l'abbigliamento, dato che il vestiario riduce la perdita di calore per isolamento.

### Rischi specifici:

1) Microclima (freddo severo);

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Ambienti climatizzati.** Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

## 19 Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

A norma degli artt. 18, comma 1, let. s) e art. 50, comma 1, let. b), del D.Lgs. 81/2008 il [rappresentante dei lavoratori per la sicurezza](#) deve essere **consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva.**

In questo caso la maggior parte delle intese collettive citate dal documento, ribadiscono il “diritto del RLS di ricevere le informazioni e la documentazione aziendale inerente tra l'altro la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle concernenti l'organizzazione del lavoro, precisando inoltre che il datore di lavoro deve fornire, anche su richiesta del RLS, tali dati”. Ed il RLS è “comunque tenuto a fare un uso strettamente connesso alla sua funzione delle notizie e documentazione ricevuta”.

Altro aspetto su cui soffermarsi è l'obbligo di datore di lavoro e dirigente di **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sulle nomine e sulle designazioni dei soggetti responsabili della sicurezza**.

Infatti secondo gli artt. 18, comma 1, let. s) e art. 50, comma 1, let. c), del D.Lgs. 81/2008 è necessario consultare l'RLS sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente”.

Il documento ricorda che se la [consultazione del RLS](#) da parte del datore di lavoro è prevista nel decreto 81/2008 in relazione agli aspetti maggiormente significativi per la sicurezza (valutazione dei rischi, designazione degli addetti al servizio di prevenzione e alla gestione delle emergenze; organizzazione della formazione), la **consultazione “si esprime nella obbligatoria richiesta di un parere** che tuttavia non è vincolante per il datore di lavoro”.

Ed un aspetto rilevante della consultazione è il “procedimento da seguire per compierla”, **procedimento articolato in due fasi:**

- **prima fase** “relativa all'informazione, che deve essere data al RLS su tutti gli aspetti oggetto di consultazione”;

- **seconda fase** “caratterizzata dalla disponibilità di un tempo congruo, da parte del RLS, per poter esprimere il proprio parere”.

Dunque la consultazione “non può dunque scadere nella semplice informativa bensì implica l'attivazione di una particolare procedura”.

Secondo alcune delle intese, degli accordi citati dal documento di EBINTER "Ente Bilaterale Nazionale del Terziario", si dispone che il RLS “confermi l'avvenuta consultazione apponendo la propria firma sul verbale della stessa. In tale documento, dovranno

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	57 di 167

inoltre essere riportate le osservazioni e le proposte che il RLS può formulare sulle tematiche oggetto di consultazione, le quali comunque non hanno carattere vincolante per il datore di lavoro”.

Un altro obbligo è quello (artt. 18 e 50 del D.Lgs. 81/2008) di **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza in merito all’organizzazione della formazione** di cui all’articolo 37.

In particolare il documento di Ebinter, si sofferma sul fatto che il RLS ha diritto di ricevere una formazione adeguata non inferiore a quella prevista dal testo dell’art. 37 (art. 50, comma 1, lett. g). Deve ricevere una “formazione particolare, concernente la normativa in materia di salute e sicurezza e i rischi specifici esistenti nel proprio ambito di rappresentanza, tale da assicurargli adeguate nozioni sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi”. E i corsi per [Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza](#) devono avere una durata minima di 32 ore, di cui 12 ore incentrate sui rischi specifici presenti in azienda e le misure di prevenzione e protezione adottate.

Il documento ricorda che “un’ampia trattazione relativa alla formazione dei rappresentanti per la sicurezza è prevista dagli accordi interconfederali. Nella maggiore parte di essi si precisa che la [formazione del RLS](#) deve svolgersi mediante permessi retribuiti aggiuntivi rispetto a quelli previsti per la sua attività e che deve comportare oneri solo a carico del datore di lavoro”.

Arriviamo all’obbligo del datore di lavoro di **fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza le informazioni e la documentazione aziendale** inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché inerente le sostanze ed i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l’organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni ed le malattie professionali (Artt. 18, comma 1, let. s) e art. 50, comma 1, let. e), del D.Lgs. 81/2008).

A questo proposito il documento di Ebinter ribadisce che uno degli aspetti più significativi del D.Lgs. 81/2008 risiede proprio nel “radicale mutamento culturale da una logica di semplice riparazione del danno a quella della prevenzione, rafforzando e privilegiando così quel potere d’iniziativa proveniente anche dal ‘basso’ voluto espressamente dal legislatore”. E in questa cornice si collocano le [attribuzioni del RLS](#), previste dall’art. 50, anche in merito all’**attività propositiva** dell’RLS stesso (art. 50, comma 1, lett. h, i, m).

Ma questo ruolo richiede “l’acquisizione di conoscenze sui modi di produzione e sull’intera organizzazione aziendale. Da qui l’importanza di una adeguata preparazione, anche tecnica, del RLS. Il potere di formulare proposte da parte del RLS non rappresenta una totale novità nel panorama normativo italiano. Già la seconda parte dell’art. 9 dello Statuto dei lavoratori riconosce ai lavoratori, mediante loro rappresentanze, un potere di iniziativa circa la ricerca, l’elaborazione e l’attuazione delle misure di sicurezza”.

Concludiamo con l’obbligo di **consentire al rappresentante dei lavoratori l’accesso ai luoghi di lavoro**, da esercitarsi nel rispetto delle esigenze produttive con le limitazioni previste dalla legge.

Tale diritto dell’RLS non fa parte di disposizioni ‘nuove’ che il decreto 81/2008 ha introdotto in materia di salute e sicurezza: “tale diritto, anche se non in forma esplicita, era già contenuto nell’art. 9, dello Statuto dei lavoratori, ove si precisa che ‘i lavoratori, mediante loro rappresentanze, hanno diritto di controllare l’applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali’. La determinazione delle modalità per l’esercizio del diritto di accesso ai luoghi di lavoro è demandata dalla legge alla contrattazione collettiva nazionale”.

Senza dimenticare, infine, che il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è tenuto al **rispetto del segreto industriale**, come sancito dall’art. 50, comma 6, del D.Lgs. 81/2008.

### **Modalità di consultazione del RLS**

Ciascuna impresa prima dell’accettazione del piano consulta il proprio RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti; è facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano secondo quanto stabilito dall’Art.102 del Decreto.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Consultazione del RLS: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Consultazione del RLS.** Prima dell’accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei Datori di Lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	58 di 167

## 20 Cooperazione e coordinamento delle attività

In attuazione dell'Art.92 co.1 let.c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi; il CSE convoca le riunione invitando le Imprese Esecutrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. Riunione di Coordinamento Preliminare: ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le Imprese Esecutrici e i relativi Subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le Imprese Esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

2. Riunione di Coordinamento Ordinaria: con cadenza periodica o occasionale il CSE può indire, a sua discrezione o su richiesta delle Imprese Esecutrici, una riunione di coordinamento per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare in relazione all'andamento dei lavori e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle Imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

3. Riunione di Coordinamento Straordinaria: quando ritenuto necessario dal CSE ovvero nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Oltre alle riunioni di cui sopra, è prevista una Riunione di Coordinamento e Cooperazione, da tenersi preferibilmente prima della Riunione Preliminare, alla quale parteciperanno: il CSE, il Direttore dei Lavori, l'Impresa Appaltatrice, ed uno o più Rappresentanti per la Sicurezza degli altri Enti che occupano lo stabile oggetto di lavori (RSPP, Datore di Lavoro, RLS, etc). Lo scopo di detta riunione è quello di definire in maniera univoca le modalità di condivisione degli spazi comuni dello stabile con particolare riguardo alla creazione di un sistema alternativo degli accessi ai piani in elevazione: zone interdette, percorsi obbligati, percorsi alternativi, etc.. Nel corso della riunione saranno inoltre valutate tutte le possibili interferenze tra i lavori oggetto del presente piano e le attività correnti che si svolgono nell'edificio in modo da valutare e ridurre al minimo i relativi rischi. Oltre alla prima Riunione di Coordinamento e Cooperazione ne possono essere indette altre in funzione delle necessità che si dovessero appalesare durante l'esecuzione dei lavori.

### Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

### Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

### Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

### Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

### Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

### Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	59 di 167

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisionali macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Cooperazione e coordinamento delle attività.** Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## **21 Misure generali di sicurezza nel caso di estese demolizioni o manutenzioni**

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

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.

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita 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.

- 2) DPI: addetto alla demolizione di strutture in acciaio 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.

- 3) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano;

#### *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.

- 4) DPI: addetto alla demolizione di strutture in acciaio eseguita a mano;

#### *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.**

## **Rischi specifici:**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	60 di 167

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

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiède", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;

### **Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione**

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

### **Rischi specifici:**

- 1) Incendi, esplosioni;

### **Aree per deposito manufatti (scoperta)**

Anche la zona adibita a deposito manufatti è presente all'interno della zona logistica di cantiere (porzione d'area verde all'interno dell'area del supermercato D più previa autorizzazione).

Le imprese che accedono o escono dalla zona adibita a deposito manufatti, visto che si trova all'interno della zona verde del supermercato D più, devono porre la massima attenzione visto la possibile presenza di mezzi e persone che accedono al fabbricato commerciale.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Zone di stoccaggio materiali.** Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

### **Rischi specifici:**

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

### **Macchine movimento terra**

### **ESCAVATORE**

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	61 di 167

L'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da:

- a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

### **PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione

Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezziature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa (Allegato V, Parte II Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracciati (Allegato V, Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantisce, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	62 di 167

- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore dovranno essere dotati di tergilavoro e di lavavetri motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbraitamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoamenti, tagli e contatto con superfici calde (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	63 di 167

ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (Allegato V, Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti (Allegato V, Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):

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

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

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

- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme

- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste

- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni

- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:

- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;

- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento

- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;

- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante. (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti (Art. 75-77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di materiali e/o detriti	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	64 di 167

Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII</b> - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/per forazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII</b> - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII</b> - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII</b> - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

### ESCAVATORE CON BENNA

Macchina operatrice semovente su cingoli o ruote gommate, spinta da un motore endotermico diesel e dotata di un braccio articolato alla cui estremità viene montata una benna.

L'escavatore è costituito da tre parti principali: il carro, la torretta e l'attrezzatura di scavo.

- un corpo base (carro) che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale;
- attrezzatura di scavo, costituita da un primo braccio (braccio base) incernierato sulla torretta, un secondo braccio (braccio di scavo) incernierato al primo ed un accessorio finale costituito da una benna incernierata al braccio di scavo.

Le dimensioni e le caratteristiche della benna dipendono, oltre che dalla potenza dell'escavatore, dal tipo di terreno in cui opera e del tipo di lavorazione da svolgere. In alcuni casi le benne montate sugli escavatori possono essere dotate di idoneo alloggiamento per gancio di sollevamento; in questo caso l'escavatore assume le funzioni di apparecchio di sollevamento. Tale funzione deve essere prevista dal costruttore e il datore di lavoro deve provvedere a comunicare alla ISPESL la messa in funzione dell'apparecchio nella suddetta configurazione procedendo in seguito alle verifiche periodiche di legge.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	65 di 167

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa (Allegato V, Parte II Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracciati (Allegato V, Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantisce, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	66 di 167

- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergilavoro e di lavavetri motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (Allegato V, Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti (Allegato V, Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09):
  - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
  - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme
- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	67 di 167

- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
  - Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
  - Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante. (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
  - Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
  - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

**DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come

			modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature / macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge e/o detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Macchine: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Verifiche sull'area di manovra.** Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc..

**Rischi specifici:**

1) Investimento, ribaltamento;

**Mezzi d'opera****FRESA STRADALE**

Le fresse stradali vengono utilizzate per il ripristino dell'asfalto dopo il gelo invernale, ma anche per fresature di scavi per posa di servizi e/o cancellazione di segnaletica stradale. Dotate di motore diesel, consentono diverse profondità e larghezze di fresatura.

**Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'utilizzo della fresa per asfalti avviene solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La fresa per asfalti deve essere dotata di chiare indicazioni sulle modalità di movimentazione e spostamento per il trasporto.
- La fresa per asfalti deve essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	69 di 167

- La fresa per asfalti deve prevedere un arresto di emergenza nel posto di guida per il rapido arresto della macchina (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati alla fresa per asfalti devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Il nastro trasportatore della fresa per asfalti deve risultare protetto nella parte sottostante contro il contatto accidentale.(Allegato V parte II punto 3.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La fresa per asfalti deve prevedere la segregazione dell'utensile fresa (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso della fresa per asfalti devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Le chiavi della fresa per asfalti devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- I dispositivi di comando della fresa per asfalti devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- La fresa per asfalti deve essere dotata di dispositivo acustico e di lampeggiante (Allegato V Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'utilizzo della fresa per asfalti deve essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

### AUTOBETONIERA

Mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. È costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'autobetoniera deve essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che deve essere controllato frequentemente (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finchè la stessa è in uso

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	71 di 167

- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera
- I percorsi riservati all'autobetoniera devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità
- Durante l'uso dell'autobetoniera devono essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.) (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoimento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina
- Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valve di scarico
- I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli organi di comando della macchina devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovano ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile (Allegato V, Parte II, Punto 5.10.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare pericolo di presa o di trascinamento
- In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona d'ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:
  - o valvola di massima pressione;
  - o valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;
  - o valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi
- L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo
- L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina
- Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica
- Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio
- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione
- I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazione di registrazione o di riparazione di attrezzi, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risultare espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato V, Parte I, Punto 11 - Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	72 di 167

- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoimento o di schiacciamento. In particolare, durante gli spostamenti e lo scarico dell'autobetoniera, il canale deve essere saldamente vincolato
- Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato V, Parte I, Punto 7 - Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore deve accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo deve essere assistito da personale a terra
- Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
-------------------------------	---------------------------------	---	---

### AUTOCARRO

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracciati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamimenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezature (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamimenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	75 di 167

- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
  - Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
  - Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
    - o ROPS in caso di ribaltamento;
    - o FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
    - Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
    - Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
    - Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
    - o luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
    - o un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
    - o un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
    - Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
    - Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
    - Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
    - Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
    - Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
    - Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergiliquido e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
    - Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
    - Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
    - L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
    - Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
    - Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
    - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come</b>

	A blue protective suit, likely a coverall or jumpsuit, used for general protection against physical hazards.	che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	A black safety boot with a thick sole and a metal toe cap, designed to protect the foot from impact and puncture.	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	A pair of yellow and green work gloves, likely made of a durable synthetic material, designed to protect the hands from abrasion and puncture.	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- La macchina finitrice per asfalti deve essere usata da personale esperto (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina finitrice per asfalti deve essere dotata di sedile ergonomico (Art.203, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
- Per l'uso della macchina finitrice per asfalti devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Le chiavi della macchina finitrice per asfalti devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono (Allegato V Parte I Punto 21 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina finitrice per asfalti deve essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante (Allegato VI Punto 1.4 del D. lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'uso deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato XXIV del D. lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità (Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti devono essere mantenuti in buone condizioni.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	77 di 167

- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti deve essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti deve essere impiegata con apposito riduttore di pressione.
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si deve fare uso di fascette stringitubo.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole devono essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Allegato IV Punto 4.5.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso deve essere un estintore a polvere a disposizione (Allegato IV Punto 4.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti deve essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b>

		materiale particellare >= 0,02 micron.	<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

## RIFINITRICE STRADALE

Macchina per la posa dell'asfalto utilizzata per la formazione del manto stradale

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscono un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- Programmare una sistematica manutenzione preventiva della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### Prima dell'uso

- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- Garantire la visibilità del posto di guida
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	79 di 167

- Segnalare adeguatamente l'area di lavoro deviando temporaneamente il traffico stradale se si opera in prossimità dello stesso

*Durante l'uso*

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
- Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- Non utilizzare la rifinitrice in presenza di sostanze e vapori infiammabili
- Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

*Dopo l'uso*

- Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- Provvedere ad una accurata pulizia

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego attenendosi alle indicazioni del libretto d'uso e manutenzione

**DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità,	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come

		fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

## RULLO COMPRESSORE

Trattasi di macchina per pavimentazione stradale.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" ( Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- Il rullo compressore deve essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore
- Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori deve essere frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo compressore (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il rullo compressore sia dotato degli appositi sostegni laterali e posteriori per evitare la caduta del manovratore (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso del rullo compressore devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- La zona antistante e retrostante al rullo compressore deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le chiavi del rullo compressore devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono (Allegato V Parte I Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere dotato di dispositivo acustico (Allegato XXX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere munito di lampeggiante (Allegato XXIX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve prevedere un dispositivo in grado di impedire la messa in moto se il motore non si trova in folle.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'uso deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio' (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo del rullo compressore deve essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	81 di 167

- I percorsi riservati al rullo compressore devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del rullo compressore per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro del rullo compressore siano funzionanti (Allegato XXX - Allegato XXV Punto 3.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare i percorsi e le aeree di manovra verificando le condizioni di stabilità del rullo compressore
- Il rullo compressore deve essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni (Art. 203 comma 1 lettera c) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			<b>UNI EN 352-2 (2004)</b> Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti
--	--	--	---

### TAGLIASFALTO A DISCO

Trattasi di macchina utilizzata per il taglio dell'asfalto e dotata di regolazione della profondità di taglio per mezzo dell'abbassamento del disco.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Delimitare e segnalare l'area d'intervento del tagliasfalto a disco (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando del tagliasfalto a disco
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione del tagliasfalto a disco (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso, segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (Art. 192, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali.</i> <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	83 di 167

		salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Presenza di apparecchiature / macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

### SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE

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

Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscono un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	84 di 167

- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinchè la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinamento	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2		<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come</b>

		Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature / macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

### MARTELLO DEMOLITORE

Il martello demolitore è un utensile da utilizzare quando si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta:

- o scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti;
- o martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri,
- o martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscono un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	86 di 167

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 siano corredate dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche
- Verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge
- Le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, a rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta (D.lgs. n.81/08, Art. 195 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro dovrà all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto D.M. 588/87, scegliere quelle che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore (D.lgs. n.81/08, Art. 192 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare martelli con impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo II, (Art.187-196) – Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro
- 
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo III (Art.199-204) – Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni – ed All. XXXV.
- Verificare che i martelli demolitori rispondano alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio
- Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, in particolare ai cavi deteriorati o usurati, nonché il grado di protezione almeno IP 44
- Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale
- Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
- Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti
- Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri
- Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili
- Utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare giunti a baionetta
- Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'impugnatura dell'utensile sia correttamente posizionata e serrata
- Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere
- Controllare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore prodotte dagli utensili (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dagli utensili (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'utensile deve essere provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
- Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
  - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
  - valore della pressione di alimentazione;
  - valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere l'alimentazione all'utensile ossia, spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina
- Non si deve pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	87 di 167

- Non si deve compiere su organi in moto alcuna operazione di riparazione o registrazione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare solo accessori e ricambi originali
- Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi
- Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature perché sono isolanti
- Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture, mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio
- Mantenere ordine sul posto di lavoro
- Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e tenere le maniche allacciate strettamente al polso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Eelmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature / macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

### AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Autoveicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Non caricare eccessivamente l'automezzo e lasciare libere le sponde
- Dopo aver caricato l'autocarro, assicurarsi che sia il portellone posteriore sia il telo posto a ricoprire il cassone, siano chiusi perfettamente, per evitare la dispersione dei materiali trasportati durante il tragitto verso la discarica.
- Attuare un perfetto coordinamento con il personale di terra durante la fase di scarico
- Durante lo scarico devono essere allontanati i non addetti ai lavori
- Dopo lo scarico, il cassone viene messo a riposo, il portellone posteriore viene chiuso accuratamente
- Prima dell'utilizzo del mezzo verificare l'efficienza dei freni, dei fari, la pressione delle gomme, il funzionamento dei dispositivi di manovra per la salita e la discesa del cassone, e tutti i dispositivi di sicurezza dell'automezzo
- Prima dell'utilizzo del mezzo pulire accuratamente il parabrezza per assicurare una perfetta visibilità all'operatore di guida
- Rispettare obbligatoriamente i limiti di velocità segnalando esternamente con un adesivo in coda all'automezzo

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	89 di 167

- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare (Allegato IV Punto 4 - Allegato V Parte I Punto11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato
- Durante le operazioni di manutenzione, richiedere i ricambi originali, controllare accuratamente i freni, i pneumatici, i fari, e tutti i dispositivi necessari all'incolumità degli operatori
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamimenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezature (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergiliquido e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento
- Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	90 di 167

- Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 471 (2004)</b> <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Macchine: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Verifiche sull'area di manovra.** Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc..

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento, ribaltamento;

## 22 Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

**Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;

## 23 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

**Rischi specifici:**

- 1) Incendi, esplosioni;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	92 di 167

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Pronto soccorso.
	Punto di raccolta
	Veicoli passo uomo
	Carrelli a passo d'uomo
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Cartello di obblighi e divieti di cantiere
<b>ZONA DI DEPOSITO ATTREZZATURE</b>	Deposito attrezature
<b>AREA DEPOSITO MANUFATTI</b>	Deposito manufatti

	Parcheggio
<b>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI</b>	Stoccaggio materiali
<b>ZONA DI CARICO E SCARICO</b>	Zona carico scarico
	Vietato ai pedoni
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato fumare
<b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
<p><b>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</b></p> <p><b>E' VIETATO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire lavori su impianti sotto tensione</li> <li>- Toccare gli impianti se non si è autorizzati</li> <li>- Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto la tensione</li> </ul> <p><b>E' OBBLIGATORIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito prima di effettuare interventi</li> <li>- Non toccare gli impianti a terra prima di lavorare</li> <li>- Tenersi bene isolati da terra con mani e piedi asciutti</li> <li>- Usando guanti e guanti isolati</li> <li>- Tenere lontano dagli impianti materiali estranei</li> </ul>	Impianti elettrici sotto tensione
	Carichi sospesi

	Materiale infiammabile														
	Messa a terra														
	Pericolo generico														
	Tensione elettrica														
	Uscita autoveicoli														
	Estintore														
<b>Cartellone dei lavori</b> <table border="1"> <tr><td>Lavori di</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Ordinanza</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Impresa</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Inizio</td><td><input type="text"/> Fine <input type="text"/></td></tr> <tr><td>Recapito</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Telefono</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	Lavori di	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Ordinanza	<input type="text"/>	Impresa	<input type="text"/>	Inizio	<input type="text"/> Fine <input type="text"/>	Recapito	<input type="text"/>	Telefono	<input type="text"/>	Cartello di cantiere
Lavori di	<input type="text"/>														
	<input type="text"/>														
Ordinanza	<input type="text"/>														
Impresa	<input type="text"/>														
Inizio	<input type="text"/> Fine <input type="text"/>														
Recapito	<input type="text"/>														
Telefono	<input type="text"/>														

## LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

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

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

## INTERVENTI DI RIPRISTINO VIADOTTO SR14 KM 4+00

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

#### ALLESTIMENTO DI CANTIERE - AREA LOGISTICA

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

#### ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE

Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Posa di segnaletica stradale temporanea

#### OPERE GENERALI PER REALIZZAZIONE ROTATORIA

##### PRELIMINARI

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Tracciamento dell'area di cantiere

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere

##### SCAVI

Tracciamento dell'asse di scavo

Scavo a sezione ristretta

Scavo a sezione obbligata

Protezione delle pareti di scavo

Scavo eseguito a mano

#### DEMOLIZIONI MURATURE E RECINZIONI

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano

Rimozione di recinzioni

#### DEMOLIZIONI E RIMOZIONI STRADALI

Rimozione di segnaletica orizzontale

Rimozione di segnaletica verticale

Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Asportazione di strato di usura e collegamento

Demolizione di fondazione stradale

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte

#### URBANIZZAZIONI

##### ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.

Posa di cavidotto

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Posa di palo per illuminazione pubblica

Posa di conduttura elettrica

Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo

Esecuzione di protezioni elettriche

#### OPERE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.

Posa di conduttura fognaria

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

#### NUOVE MURATURE E RECINZIONI

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	96 di 167

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali  
 Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali  
 Getto in calcestruzzo per opere non strutturali  
 Posa di recinzioni

#### RINTERRI

Rinterro di scavo eseguito a macchina  
 Rinterro di scavo eseguito a mano  
 Rinfianco con sabbia eseguito a macchina  
 Rinfianco con sabbia eseguito a mano

#### FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONE STRADALE

Formazione di fondazione stradale  
 Formazione di rilevato stradale  
 Formazione di manto di usura e collegamento  
 Cordoli, zanelle e opere d'arte  
 Realizzazione di marciapiedi

#### SEGNALETICA

Realizzazione di segnaletica orizzontale  
 Posa di segnaletica verticale

### 23.1 ALLESTIMENTO DI CANTIERE GENERALE - AREA LOGISTICA (fase)

#### 23.1.1 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 su area individuata da PSC

##### 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.

#### 23.1.2 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	97 di 167

### 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.

## 23.1.3 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:

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.

## 23.1.4 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	98 di 167

## Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

## 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; Elettrrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## 23.2 ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE (fase)

### 23.2.1 Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## 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 all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

#### *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;

### 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	99 di 167

## 23.2.2 Posa di segnaletica stradale temporanea (sottofase)

Posa di segnaletica stradale temporanea, lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### 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 stradale temporanea;

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

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica stradale temporanea;

#### 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;

#### 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.

## 24 OPERE GENERALI PER REALIZZAZIONE ROTATORIA (fase)

### 24.1 PRELIMINARI (sottofase)

#### 24.1.1 Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (sottofase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

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

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

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

- a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) visiera protettiva; d) guanti antivibrazioni; 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;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	100 di 167

- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

### 24.1.2 Tracciamento dell'area di cantiere (sottofase)

Tracciamento dell'area di cantiere mediante l'infissione manuale di picchetti e posizionamento di nastro segnaletico lungo il perimetro per la delimitazione dell'area, con l'ausilio di attrezzatura topografica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al tracciamento dell'area di cantiere;

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

- a) DPI: addetto al tracciamento dell'area di cantiere;

*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) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Stazione totale;
- c) Ricetrasmettente portatile;

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

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

### 24.1.3 Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (sottofase)

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere, eseguito con mezzi meccanici (fino alla profondità massima di sessanta centimetri) ed accantonamento del terreno per successivo riutilizzo per opere a verde in loco (o in cantieri nelle vicinanze).

**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 scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo scotico di terreno vegetale dall'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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	101 di 167

## 1.1 SCAVI (sottofase)

### 24.1.4 Tracciamento dell'asse di scavo (sottofase)

Tracciamento dell'asse di scavo con l'ausilio di attrezzatura topografica, per individuare la direttrice di avanzamento dello scavo.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

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

- a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

#### *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) Inalazione polveri, fibre;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;
- d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Stazione totale;

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

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

### 24.1.5 Scavo a sezione ristretta (sottofase)

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:

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

### 24.1.6 Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	102 di 167

**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; Elettrrocuzione; 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.

**24.1.7 Protezione delle pareti di scavo (sottofase)**

Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

*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) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) 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; Elettrrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

**24.1.8 Scavo eseguito a mano (sottofase)**

Scavi eseguiti a mano, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

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

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	103 di 167

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano;

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

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

#### *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) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 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.

## 24.2 DEMOLIZIONI MURATURE E RECINZIONI (sottofase)

### 24.2.1 Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici (sottofase)

Demolizione di strutture in c.a. 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) Pala meccanica;
- 3) 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; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita 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) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Caduta dall'alto;
- f) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesioie pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Gruppo elettrogeno;
- f) Martello demolitore pneumatico;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	104 di 167

g) 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; Elettrrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

#### **24.2.2 Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano (sottofase)**

Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano. 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 demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano;

#### *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) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Caduta dall'alto;
- f) Vibrazioni;

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Canale per scarico macerie;
- d) Cesioie pneumatiche;
- e) Compressore con motore endotermico;
- f) Martello demolitore pneumatico;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrrocuzione.

#### **24.2.3 Rimozione di recinzioni (sottofase)**

Rimozione di recinzioni. 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;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	105 di 167

**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.

**24.3 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI STRADALI (sottofase)****24.3.1 Rimozione di segnaletica orizzontale (sottofase)**

Rimozione di segnaletica 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:**

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione 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.

**24.3.2 Rimozione di segnaletica verticale (sottofase)**

Rimozione di segnaletica verticale.

**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 segnaletica verticale;

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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	106 di 167

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

*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) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### 24.3.3 Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase)

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

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

- a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata 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.

### 24.3.4 Asportazione di strato di usura e collegamento (sottofase)

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;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	107 di 167

*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.

### 24.3.5 Demolizione di fondazione stradale (sotofase)

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; Elettrrocuzione; 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.

### 24.3.6 Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (sotofase)

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

**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 cordoli, zanelle e opere d'arte;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

*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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	108 di 167

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## 25 URBANIZZAZIONI (sottofase)

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### 1.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA (sottofase)

#### 25.1 Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di sottoservizi in c.a..

**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 sottoservizi in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

*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.

### 25.2 Posa di cavidotto (sottofase)

Posa di cavidotto in scavo a sezione obbligata, 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:**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	109 di 167

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 cavidotto;

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

- a) DPI: addetto alla posa di cavidotto;

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

#### 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.

### 25.3 Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase)

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.

### 25.4 Posa di palo per illuminazione pubblica (sottofase)

Posa di palo per illuminazione pubblica, in plinto di fondazione precedentemente predisposto.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con cestello.

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

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

#### Lavoratori impegnati:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	110 di 167

- 1) Addetto alla posa di palo per illuminazione pubblica;

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

- a) DPI: addetto alla posa di palo per illuminazione pubblica;

*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) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## 25.5 Posa di condutture elettriche (sottofase)

Posa di condutture elettriche in scavo a sezione obbligata, 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 condutture elettriche;

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

- a) DPI: addetto alla posa di condutture elettriche;

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

**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.

## 25.6 Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo (sottofase)

Installazione di corpi illuminanti su palo.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con cestello.

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'installazione di corpi illuminanti su palo;

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

- a) DPI: addetto all'installazione di corpi illuminanti su palo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti a) guanti dielettrici; b) maschera antipolvere; c) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	111 di 167

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

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

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

**25.7 Esecuzione di protezioni elettriche (sottofase)**

Esecuzione di protezioni elettriche per sezionamento elettrico della rete.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche;

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

- a) DPI: addetto all'esecuzione di protezioni elettriche;

*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 di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;

**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.

**25.8 OPERE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE (sottofase)****25.8.1 Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (sottofase)**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di sottoservizi in c.a..

**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 sottoservizi in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

*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:**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	112 di 167

- 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.

### 25.8.2 Posa di condutture fognarie (sottofase)

Posa di condutture fognarie in scavo a sezione obbligata, 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 condutture fognarie;

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

- a) DPI: addetto alla posa di condutture fognarie;

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

**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.

### 25.8.3 Pozzetti di ispezione e opere d'arte (sottofase)

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);

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	113 di 167

- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## 25.9 NUOVE MURATURE E RECINZIONI (sottofase)

### 25.9.1 Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

*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) Punture, tagli, abrasioni;  
c) Rumore;

**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.

### 25.9.2 Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di ferri di armatura per opere non strutturali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

*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) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trancia-piegaferri;

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

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

### 25.9.3 Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	114 di 167

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

*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;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;

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

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

**25.9.4 Posa di recinzioni (sottofase)**

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni.

**RECINZIONI METALLICHE****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 recinzioni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni;

*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) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) 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; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

**25.10 RINTERRI (sottofase)****25.10.1 Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)**

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	115 di 167

- 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.

## 25.10.2 Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

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

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

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

**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.

## 25.10.3 Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (sottofase)

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; Elettrrocuzione; 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:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	116 di 167

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.

**25.10.4 Rinfianco con sabbia eseguito a mano (sottofase)**

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito a mano e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.

**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 rinfianco con sabbia eseguito a mano;

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

- a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano;

*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.

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

- a) Rumore;
- b) 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.

**25.11 FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONE STRADALE (sottofase)****25.11.1 Formazione di fondazione stradale (sottofase)**

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;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	117 di 167

### *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.

### **25.11.2 Formazione di rilevato stradale (sottofase)**

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.

### **25.11.3 Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)**

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:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	118 di 167

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno, mutagено o tossico per la riproduzione;
- 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.

**25.11.4 Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase)**

Posa in opera di cordoli, zanelle e opere d'arte stradali prefabbricate.

**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 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.

**25.11.5 Realizzazione di marciapiedi (sottofase)**

Realizzazione di marciapiede, eseguito mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, riempimento parziale con sabbia e ghiaia, realizzazione di massetto e posa finale della pavimentazione.

**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 marciapiedi;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

*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) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	119 di 167

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**  
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## 25.12 SEGNALETICA (sottofase)

### 25.12.1 Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:



- 1) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

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

Chimico; 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.

## 25.12.2 Posa di segnaletica verticale (sottofase)

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:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	120 di 167

- 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.

## 25.13 SMOBILIZZO DI CANTIERE (fase)

### 25.13.1 Rimozione di segnaletica stradale temporanea (sottofase)

Rimozione di segnaletica stradale temporanea, lungo una strada carrabile, senza interruzione del servizio.

**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 segnaletica stradale temporanea;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica stradale temporanea;

*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;

**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.

### 25.13.2 Smobilizzo del cantiere (sottofase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali 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; Elettrrocuzione; 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:**

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	121 di 167

- 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.

### 25.13.3 Pulizia generale dell'area di cantiere (sotofase)

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 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) Inalazione polveri, fibre;
- b) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Aspiratore;
- c) Soffiatore a zainetto;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Incendi, esplosioni.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	122 di 167

## 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, mutageno o tossico per la riproduzione;
- 4) Chimico;
- 5) Getti, schizzi;
- 6) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 7) Inalazione polveri, fibre;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 12) Rumore;
- 13) Scivolamenti, cadute a livello;
- 14) Seppellimento, sprofondamento;
- 15) Vibrazioni.

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di condutture elettriche; Esecuzione di protezioni elettriche; Posa di condutture fognarie;

*Prescrizioni Eseutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracciato 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di cavalletto;

*Prescrizioni Eseutive:*

**Parapetti arretrati.** I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiède anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

#### RISCHIO: Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione

#### 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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	123 di 167

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, disinfezati 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 divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## RISCHIO: Chimico

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di segnaletica orizzontale; Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

**Nelle macchine:** Verniciatrice segnaletica stradale;

#### *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: "Getti, schizzi"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

#### *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"

### 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"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	124 di 167

**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: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di segnaletica stradale temporanea; Rimozione di segnaletica orizzontale; Rimozione di segnaletica verticale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Posa di palo per illuminazione pubblica; Formazione di manto di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di segnaletica verticale;

#### *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 posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, 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 da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **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). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **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.** L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. 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:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	125 di 167

**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.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II; D.M. 10 luglio 2002, Disciplinare tecnico di segnalamento temporaneo su strada.

- b) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Individuazione della zona di abbattimento.** Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

**Segnalazione della zona di abbattimento.** Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

- c) Nelle lavorazioni:** Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale; Formazione di rilevato stradale;

#### 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.

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo eseguito a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di recinzioni; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Posa di recinzioni; Rinterro di scavo eseguito a mano; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi;

#### 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"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

#### 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)

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	126 di 167

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di recinzioni; Esecuzione di protezioni elettriche; Posa di recinzioni;  
**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 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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Protezione delle pareti di scavo; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di recinzioni; Rimozione di segnaletica verticale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano;

**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:** Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di palo per illuminazione pubblica; Formazione di fondazione stradale; Formazione di rilevato stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Posa di segnaletica verticale;

**Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Pala meccanica; Escavatore; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Terna; Autocarro dumper;

**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 macchine:** Dumper;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	127 di 167

**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.

- d)** **Nelle macchine:** Dumper; Escavatore con martello demolitore; Verniciatrice segnaletica stradale; Scarificatrice; Rullo compressore; Finitrice;

**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"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a)** **Nelle lavorazioni:** Tracciamento dell'area di cantiere; Tracciamento dell'asse di scavo;

#### *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"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a)** **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Scavo eseguito a mano;

#### *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 scoscenimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** È 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	128 di 167

### 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 strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano;

### 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 punzellamento.

**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: Vibrazioni

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di recinzioni; Rimozione di segnaletica verticale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano;

**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; Autocarro con gru; Verniciatrice segnaletica stradale; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autocarro dumper;

**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; Escavatore; Dumper; Escavatore con martello demolitore; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Scarificatrice; Terna; Rullo compressore; Finitrice;

**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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	129 di 167

## **ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**

### **Elenco delle macchine:**

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Aspiratore;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 6) Centralina idraulica a motore;
- 7) Cesioie pneumatiche;
- 8) Compattatore a piatto vibrante;
- 9) Compressore con motore endotermico;
- 10) Compressore elettrico;
- 11) Gruppo elettrogeno;
- 12) Martello demolitore elettrico;
- 13) Martello demolitore pneumatico;
- 14) Motosega;
- 15) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 16) Pompa a mano per disarmante;
- 17) Ricetrasmettente portatile;
- 18) Saldatrice elettrica;
- 19) Scala doppia;
- 20) Scala semplice;
- 21) Sega circolare;
- 22) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 23) Soffiatore a zainetto;
- 24) Stazione totale;
- 25) Trancia-piegaferrri;
- 26) Trapano elettrico;
- 27) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

### **Andatoie e Passerelle**

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisionali 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) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Aspiratore**

L'aspiratore è un'attrezzatura utilizzata per l'asportazione e recupero di polvere e altre particelle solide.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore aspiratore;

### *Prescrizioni Organizzative:*

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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	130 di 167

## 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) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	131 di 167

## Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiera, 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) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Compattatore a piatto vibrante

Il compattatore 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) 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.

## 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) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	132 di 167

## Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno è una macchina, alimentata da un motore a scoppio, destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Rumore;

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

- 1) DPI: utilizzatore gruppo elettrogeno;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) 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.

## 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) 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.

## Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	133 di 167

- 5) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore motosega;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### **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) 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.

### **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) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Ricetrasmittente portatile**

La ricetrasmittente portatile è un apparecchio per la comunicazione in radiofrequenza (su bande UHF/VHF), alimentato a batteria, e comunemente utilizzato per il coordinamento di squadre di lavoro o per segnalare emergenze.

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

- 1) Incendi, esplosioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore ricetrasmittente portatile;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### **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) 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	134 di 167

## 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.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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 antisdrucchiole alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiole alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) DPI: utilizzatore sega circolare;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	135 di 167

### 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) 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.

## **Soffiatore a zainetto**

Il soffiatore a zainetto è un'attrezzatura utilizzata prevalentemente per la pulizia di grandi aree scoperte tramite getti d'aria.

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

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Rumore;
- 4) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore soffiatore a zainetto;

### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

## **Stazione totale**

La stazione totale è uno strumento digitale per rilievi topografici e/o tracciamenti di scavi, dotato di teodolite elettronico e distanziometro laser che, rilevando angoli e distanze, consentono di determinare la posizione di punti nello spazio.

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

- 1) Incendi, esplosioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore stazione totale;

### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** calzature di sicurezza; **b)** indumenti ad alta visibilità.

## **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;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	136 di 167

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) Inhalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

## 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) 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	137 di 167

## **MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**

### **Elenco delle macchine:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 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) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 13) Pala meccanica;
- 14) Rullo compressore;
- 15) Scarificatrice;
- 16) Terna;
- 17) Trattore;
- 18) 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) 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).

### **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) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	138 di 167

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).

## Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con cestello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## 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) 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).

## 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) DPI: operatore autocarro dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	139 di 167

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).

## 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) 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).

## 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) 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).

## 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) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	140 di 167

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).

## 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) 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).

## 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) 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).

## 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) DPI: operatore finitrice;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	141 di 167

### *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).

## **Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa**

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

### *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).

## **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) 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).

## **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) 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).

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	142 di 167

## 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) 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).

## 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) 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).

## Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a**) copricapo; **b**) otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c**) maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d**) guanti (all'esterno della cabina); **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi.

## Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	143 di 167

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Chimico;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Nebbie;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) 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.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	144 di 167

## POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Getto in calcestruzzo per opere non strutturali.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Gruppo elettrogeno	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici.	99.0	958-(IEC-94)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di recinzioni.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Motosega	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di recinzioni; Posa di recinzioni.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo; Posa di recinzioni.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a..	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con cestello	Posa di palo per illuminazione pubblica; Installazione di corpi illuminanti da esterno su palo.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Posa di cavalletto; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di condutture elettriche; Posa di condutture fognarie; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di recinzioni.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Formazione di manto di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di segnaletica stradale temporanea; Scavo di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Rimozione di recinzioni; Rimozione di segnaletica verticale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Posa di palo per illuminazione pubblica; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Posa di segnaletica verticale.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01



MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autogru	Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di fondazione stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale; Formazione di rilevato stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale; Formazione di rilevato stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	
Terna	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	80.9	
Verniciatrice segnaletica stradale	Rimozione di segnaletica orizzontale; Realizzazione di segnaletica orizzontale.	77.9	

## COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettere f e g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

E' ipotizzabile che il cantiere in oggetto possa impegnare mediamente nelle varie lavorazioni circa 3 - 5 persone delle diverse imprese con punte che possono raggiungere le 40 - 50 unità nelle fasi lavorative che prevedono l'esecuzione delle opere di finitura.

Tutte le imprese presenti in cantiere e relativo personale verrà sistematicamente qualificato dall'impresa appaltatrice, ai fini della sicurezza, sulla base delle indicazioni fornite dal coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva.

La ditta appaltatrice principale e le ditte subappaltatrici garantiranno di mantenere gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e i servizi di protezione collettiva, nelle migliori condizioni.

Sarà necessario coordinare in fase esecutiva le varie imprese operanti, specie nella parte terminale dei lavori dove è prevista l'esecuzione delle opere impiantistiche e delle opere di finitura; è necessario che ogni impresa e/o lavoratore autonomo abbia un proprio ambito di intervento all'interno del cantiere.

Ogni ambito di intervento, a seconda delle fasi lavorative, sarà "servito" da un quadro elettrico di derivazione; in cantiere dovrà essere sempre presente una cassetta di pronto soccorso e un estintore portatile (adeguato alla tipologia di

*lavorazione). I lavoratori, in caso di emergenza, con conseguente pronta evacuazione, troveranno per ogni piano di lavoro un percorso di emergenza, via di fuga, fino al punto di raccolta.*

*Sarà cura del coordinamento di sicurezza in fase esecutiva, effettuare riunioni in funzione delle esigenze pratiche che emergono in fase esecutiva concordate con i responsabili di cantiere delle imprese appaltatrici dove verranno trattate anche le principali problematiche relative alla sicurezza.*

*In tutte le fasi lavorative è necessario un corretto e puntuale coordinamento in fase esecutiva fra le imprese operanti; sarà cura inoltre del coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva far osservare il corretto approntamento delle varie opere provvisionali e il corretto utilizzo delle attrezzature secondo quanto stabilito dai dettami della normativa in materia di sicurezza e validare le modalità operative coerenti con le indicazioni del presente piano evidenziate nei POS redatti da ogni singola impresa esecutrice.*

### **Impianto elettrico di cantiere**

*In riferimento all'impianto elettrico di cantiere, tutte le ditte/lavoratori autonomi che interverranno nelle lavorazioni dovranno utilizzare tale impianto così come fornito dalla ditta appaltatrice principale e in caso di modifiche per proprie esigenze dovranno esclusivamente farne richiesta a tale ditta che provvederà a realizzare tali interventi. Le ditte/lavoratori autonomi possono richiedere altresì la creazione di un allacciamento separato da quello di cantiere sempre consultando e ottenendone autorizzazione dalla ditta appaltatrice. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)*

### **Impianto di adduzione di acqua**

*In riferimento all'impianto idrico di cantiere, tutte le ditte/lavoratori autonomi che interverranno nelle lavorazioni dovranno utilizzare tale impianto così come fornito dalla ditta appaltatrice principale e in caso di modifiche per proprie esigenze dovranno esclusivamente farne richiesta a tale ditta che provvederà a realizzare tali interventi. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)*

### **Baracche ad usi Ufficio e Spogliatoi**

*Le ditte/lavoratori autonomi che interverranno nelle lavorazioni utilizzeranno il/gli uffici e spogliatoi messi a disposizione dalla ditta appaltatrice e dovranno altresì garantirne l'integrità per tutta la durata delle lavorazioni e segnalandone eventuali problematiche.*

*(Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)*

### **Zone stoccaggio dei rifiuti**

*Le ditte/lavoratori autonomi che interverranno nelle lavorazioni utilizzeranno la stessa zona stoccaggio materiali messa a disposizione della ditta appaltatrice, individuando una propria zona, ben distinta, dove poter depositare i propri rifiuti.*

*(Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)*

### **Zone di carico e scarico**

*Le ditte/lavoratori autonomi che interverranno nelle lavorazioni utilizzeranno tutte la stessa zona di carico e scarico, pertanto dovranno porre particolare attenzione durante la movimentazione simultanea di carichi, ogni ditta scaricherà/caricherà le proprie cose in momenti diversi una dall'altra visto l'esiguo spazio presente nell'area di cantiere, così da non avere interferenze e ridurre al minimo probabili rischi.*

*(Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)*

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	147 di 167

## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

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

### Riunione di coordinamento

#### Descrizione:

Il D. L. 81/08 all. XV stabilisce i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.

Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisponde il cronoprogramma dei lavori.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, e indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

#### **Art. 26. Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione**

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima, sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo:

a) verifica, con le modalità previste dal decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale (...)

b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:

a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;

b) coordinano 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.

3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. (...)

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	148 di 167

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- Riunione di coordinamento tra RLS
- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

### **Descrizione:**

---

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa.

L'RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

### **Coordinamento RLS**

---

Il coordinamento tra gli RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere curato dal CSE. A tal fine, può essere necessario costituire una unità di coordinamento di cantiere che riunisce periodicamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il coordinamento degli RLS delle imprese è demandato, secondo il C.C.N.L., al RLS dell'impresa affidataria o appaltatrice.

## **LE DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ART. 102**

### **Consultazione del RLS (o RLST) e Informazione dei Lavoratori**

---

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e delle eventuali modifiche apportate allo stesso, il Datore di lavoro (DL) di ciascuna impresa esecutrice, consulta (almeno 15 gg. prima dell'inizio dei lavori - art. 100 comma 4 D.Lgs. 81/2008) il proprio Rappresentante dei Lavoratori della Sicurezza (RLS) o il Rappresentante dei Lavoratori della Sicurezza Territoriale (RLST) fornendogli chiarimenti sul PSC per consentire allo stesso di formulare eventuali proposte migliorative.

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del proprio Datore di Lavoro, del Capo Cantiere e degli eventuali Assistenti nell'ambito delle proprie attribuzioni. Ogni lavoratore sarà formato e informato (a voce o altro metodo efficace) dal proprio Datore di Lavoro, dei rischi specifici cui è esposto nelle fasi e sottofasi di lavoro da realizzare in cantiere.

Della sopracitata formazione e informazione il DL renderà edotto il CSE attraverso apposita dichiarazione nel POS.

## **LE DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ART. 92 COMMA 1 LETTERA C MODALITA' PER LO SVOLGIMENTO DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE**

Prima di iniziare i lavori verrà effettuata una prima riunione di coordinamento con la Committenza e l'impresa appaltatrice al fine di organizzare la sequenza delle lavorazioni, le tempistiche, le aree di lavorazione in considerazione dei vincoli che riguardano il sito in cui si andrà a realizzare i cantieri relativamente alla viabilità locale (passaggio di autobus all'interno delle aree cotili zie) pertanto

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	149 di 167

questa riunione avrà l'obiettivo di stabilire i provvedimenti da adottare al fine di eliminare i rischi di interferenza.

Ad ogni riunione verrà redatto un verbale considerato integrativo al presente PSC e costituirà variante del PSC originario (o precedente) e dei POS delle imprese interessate.

I verbali sopra descritti, allegati al presente PSC, costituiranno esonero della nuova e totale ristampa del documento aggiornato.

Sarà compito del CSE convocare le riunioni di coordinamento tramite semplice lettera, fax, e-mail, comunicazione verbale o telefonica.

A maggior chiarimento, sin da ora sono, comunque, individuate (di massima) le seguenti riunioni:

In funzione delle esigenze di lavoro, le riunioni di coordinamento verranno ripetute con gli stessi criteri e procedure sopradescritte.

#### **Riunione di Coordinamento straordinaria:**

Verrà indetta al verificarsi di situazioni lavorative particolari non previste, in caso di varianti dell'opera e dell'andamento cronologico delle fasi di lavoro... alla presenza degli stessi soggetti specificati (nella Prima Riunione Preliminare di Coordinamento) e convocati con la stessa procedura; anche di questa, verrà stilato apposito verbale.

#### **Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"**

Verrà indetta alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza o da parte dell'impresa esecutrice o delle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, alla presenza degli stessi Soggetti specificati nella prima Riunione Preliminare di Coordinamento e convocati con la stessa procedura anche di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	150 di 167

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### **Pronto soccorso:**

gestione separata tra le imprese

### Servizi sanitari

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

### Pronto soccorso

Nei luoghi di lavoro, esclusi quelli in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione" è obbligatorio disporre almeno del "Pacchetto di medicazione".

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:

1. un tubetto di sapone in polvere;
2. una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
3. tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'I %;
4. due fialette da cc. 2 di ammoniaca
5. un preparato antiustione;
6. un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
7. due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
8. dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm.10 x 10;
9. tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
10. tre spille di sicurezza;
11. un paio di forbici;
12. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.28.

Il pacchetto di medicazione, deve:

- essere sempre tenuta a disposizione nel cantiere; essere conservata in luogo fresco e asciutto, a cura dei capi operai; i capi operai hanno l'obbligo di controllare lo stato di conservazione dei materiali contenuti nel pacchetto di medicazione e di segnalare alla direzione lavori l'eventuale necessità di sostituire quelli consumati, scaduti o alterati; contenere materiale di pronto soccorso, farmaci e istruzioni per l'uso degli stessi

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso gli Ospedali pubblici dislocati sul territorio (vedere elenco numeri telefonici presente nel piano di sicurezza).

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	151 di 167

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza.

## 25.14 Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

1. valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
2. attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3. avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

## 25.15 Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

## 25.16 Norme specifiche

### 25.16.1 Ferite

Prescrizioni relative alle ferite:

- lavare la ferita con acqua pulita, meglio se sterile (soluzione fisiologica) o acqua ossigenata;
- servirsi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.;
- la pulizia deve essere eseguita procedendo in senso centrifugo, dalla zona lesa alla zona indenne;
- lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con garza sterile;
- dopo la pulizia, si procede alla disinfezione con l'ausilio di garze sterili imbevute di soluzioni disinfettanti: **acqua ossigenata oppure con liquido Carrell-Dakin, ecc.**;
- infine, la ferita va protetta con garze sterili o con cerotto sterile a seconda dell'entità della ferita.

**Nelle medicazioni è preferibile non usare alcool, né applicare polveri o pomate, poiché possono ritardare la cicatrizzazione.**

### 25.16.2 Emorragie

In caso di emorragie lievi a carico degli arti superiori o inferiori chiedere l'intervento del medico e in attesa:

- far sdraiare il ferito in posizione orizzontale;
- dopo aver infilato i guanti, esercitare una buona compressione sulla ferita interponendo fra le dita della mano e la ferita una o più compresse di garze sterili o altro materiale di tela pulita (la compressione deve durare almeno 10 minuti);
- sollevare la parte sanguinante al di sopra del livello del cuore dell'infortunato;
- applicare uno o più rotoli di benda fissandoli con una garza elastica;
- avvolgere la benda elastica attorno all'arto esercitando sempre una discreta pressione, si deve però sentire il polso a valle della fasciatura;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	152 di 167

- non togliere il bendaggio anche se intriso di sangue per non alterare il processo di coagulazione, piuttosto aggiungere altre bende e schiacciare forte.
- nel caso di gravi emorragie degli arti (la perdita di sangue persiste e si sospetta una emorragia arteriosa) può essere utile l'applicazione di un laccio/benda emostatico o di altro mezzo, che deve essere solido, poco elastico e abbastanza lungo da girare almeno tre volte attorno all'arto (cintura, ecc.);
- sistemare il laccio a monte della ferita e non a contatto con essa
- stringere il laccio fino a che l'emorragia si arresta
- il laccio non va rimosso fino all'arrivo del personale medico
- va chiaramente evidenziata l'ora in cui è stato applicato.

### **25.16.3 Corpi estranei negli occhi**

Nel caso di ferite agli occhi (corpi estranei o causticazioni da sostanze corrosive):

- non permettere all'infortunato di strofinarsi l'occhio leso;
- non tentare di forzare l'apertura delle palpebre se questa manovra non risulta facile;
- non tentare di rimuovere le eventuali lenti a contatto;
- se l'apertura risulta facile si può procedere al lavaggio oculare altrimenti coprire entrambi gli occhi con compresse di garze (sono in commercio garze di forma ovale) e fissarle con strisce di cerotto;
- il lavaggio oculare si attua, dopo aver protetto con garze sterili o fazzoletti puliti l'occhio sano, facendo scorrere dell'acqua tiepida sull'occhio leso tenuto ben aperto,
- l'acqua viene fatta cadere dall'angolo interno a quello esterno in modo che defluisca dall'occhio dopo averlo deterso per intero
- il lavaggio va protratto per 15-20 minuti.

### **25.16.4 Punture di insetti**

In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi.

- Medicare con pomata cortisoniche per ridurre prurito ed edema.
- Consultare sempre un medico.
- Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere subito l'intervento del medico.
- Nel caso si tratti di morso da vipera si può somministrare il siero antivipera, assicurandosi preventivamente che il soggetto non presenti allergie note ai componenti del siero.
- In caso di morsi di zecche bisogna evitare di schiacciare o strappare l'insetto in quanto il rostro seghettato dell'apparato buccale della zecca una volta infisso si apre ed è praticamente impossibile da staccare, con il rischio quindi di lasciare all'interno della cute parti di insetto che possono dar luogo a granulomi o infezioni. Bisogna invece effettuare una corretta e rapida (entro 48 ore) asportazione della zecca:

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	153 di 167

- cospargere la zecca con etere etilico o ammoniaca o petrolio (tali sostanze sono in grado di uccidere la zecca la quale nel tentativo di sottrarsi alla morte abbandonerà la presa e cercherà di allontanarsi);
- trattare la zona con ghiaccio: questa operazione provoca da sola l'allontanamento spontaneo della zecca;
- raccomandare al paziente se nella cute interessata dal morso o nelle zone limitrofe compare un eritema con i caratteri dell'eritema migrante nei 40 giorni successivi.

### **25.16.5 Ustioni**

In caso di scottature bisogna procedere:

- arrestare al più presto l'azione lesiva del calore o del corrosivo mediante l'uso di acqua fresca e pulita che va versata abbondantemente sulle regioni ustionate e su quelle vicine;
- non togliere gli abiti, è rischioso perché si può strappare lo strato di cute ustionata adesca agli abiti stessi e provocare sanguinamenti ed infezioni;
- è importante usare sempre guanti sterili monouso e non toccare mai le zone ustionate con le mani per evitare di infettarle;
- coprire la parte ustionata con garze sterili o teli per ustioni;
- se l'ustione è lieve (arrossamento e bolle) si può applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione e coprire con garza sterile e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscioline di cerotto;
- se si tratta, invece, di ustioni estese o profonde, limitarsi a coprire con garza o teli sterili e richiedere le cure del medico o provvedere al trasporto sollecito del paziente in luogo di cura;

Nelle ustioni da agenti chimici:

- allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

### **25.16.6 Fratture**

In caso di frattura (tumefazione, dolore, impotenza funzionale dell'arto, motilità abnorme e deformità della parte):

- chiedere l'intervento del medico;
- in attesa, adagiare l'infortunato in modo da far riposare bene la parte offesa;
- evitare qualsiasi movimento della parte lesa (ad es. non sfilare calzature o vestiti, bensì tagliarli).

**Il soccorritore deve impedire che il ferito venga mosso prima che si sia provveduto da parte del personale sanitario all'immobilizzazione della parte lesa.**

Solo quando sia assolutamente necessario il trasporto dell'infortunato procedere come segue:

- Immobilizzare la parte lesa mediante l'impiego di docce o steccobende.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	154 di 167

- Se non si dispone di detto materiale specifico disporre due asticelle accanto all'arto traumatizzato.
- Le asticelle devono essere rese morbide avvolgendole con garze, cotone o fasce ed avere una lunghezza sufficiente a comprendere non solo il punto fratturato ma anche le articolazioni vicine.
- Avvolgere con cotone idrofilo l'insieme "asticelle-arto".
- Bendare il tutto non strettamente, ma in modo sufficiente a impedire il movimento.
- Se la sede della fasciatura presenta anche ferite, con o senza sporgenza di frammenti ossei:
- disinfeccare la lesione con liquido di Carrel-Dakin o con acqua ossigenata;
- coprirlo con garza sterile e immobilizzare la parte così come si trova; non toccare o spostare i frammenti.
- Trasportare, quindi con ogni cautela (evitando di muovere l'arto) il ferito al luogo di cura;

### 25.16.7 Traumi

In caso di distorsione o contusione (dolore fisso e vivo che però non impedisce il movimento della parte colpita, gonfiore immediato, ecchimosi ed ematomi ossia piccoli o grandi travasi di sangue sottocutanei) l'infortunato va sempre sottoposto ad un controllo medico-radiologico, poiché vi possono essere lesioni non visibili ad occhio nudo.

In attesa si può:

- Immobilizzare e mettere a riposo l'arto;
- applicare ghiaccio sulla parte lesa.

**Nel caso di traumi al cranio o alla colonna vertebrale il paziente non va mai spostato, ma si deve richiedere l'intervento immediato dei soccorsi in loco:**

- **I'infortunato va coperto con una coperta;**
- **non si devono somministrare bevande alcoliche;**
- **non si deve tentare di togliere eventuali oggetti confiscati, né ripulire la ferita; eventuali sanguinamenti dal naso, bocca, orecchio non vanno tamponati.**

### 25.16.8 Malore

In caso di malore improvviso (svenimento, shock), chiedere l'intervento del medico, e, in attesa, liberare il colpito da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.) e portarlo con cautela in luogo aerato.

Mettere l'infortunato in posizione supina (in caso di svenimento o incoscienza) o semiseduta se presenta difficoltà di respirazione o dolore toracico.

Se il paziente è in coma e presenta vomito metterlo in posizione di sicurezza (su di un fianco).

### 25.16.9 Asfissia

In caso di asfissia da cause meccaniche o tossiche (soffocamento da corpi estranei, da strangolamento, da seppellimento):

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	155 di 167

- portare l'infortunato in un luogo aerato, metterlo in posizione supina con l'iperestensione del capo e chiedere l'intervento immediato del medico o provvedere al trasporto sollecito dell'infortunato in un vicino luogo di cura;
- se non presenta segni vitali (assenza completa di respiro e battito cardiaco) si può tentare la respirazione artificiale da praticare con il palloncino AMBU il massaggio cardiaco.
- Se l'asfissia è dovuta ad inalazione di gas tossici (anidride carbonica, ossido di carbonio, ammoniaca, cloro, vapori nitrosi) il soccorritore deve:
- prima di tutto munirsi di idonei protezioni personali prima di accedere sul luogo dell'infortunio;
- allontanare immediatamente l'infortunato dalla fonte di pericolo e slacciare gli indumenti al collo e alla vita, se gli indumenti sono impregnati di tossico deve togliere tutti gli abiti;
- coprirlo con coperte di lana;
- portare sempre l'infortunato dal medico.

### 25.16.10 Folgorazione

In caso di folgorazione bisogna agire con rapidità e decisione:

- Interrompere immediatamente la corrente dall'interruttore generale. Nel caso non sia possibile farlo rapidamente è necessario staccare l'infortunato dalla fonte tenendo presente che per non rimanere a propria volta folgorati bisogna isolarsi salendo su un asse di legno o altro materiale isolante o staccare l'infortunato servendosi di bastoni di legno o di altro materiale isolante.
- Controllare il polso e il respiro: iniziare subito le manovre di rianimazione cardio-respiratorie se l'infortunato è in arresto cardiaco e respiratorio.
- Se l'infortunato respira e il cuore batte, metterlo in posizione di sicurezza e continuare a controllare cuore e respiro.
- Coprire le ustioni con garze sterili.
- Trasportare l'infortunato in ospedale il più presto possibile.

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

### 25.16.11 Massaggio cardiaco esterno

#### Indicazione

Arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

#### Tecnica:

1. far giacere il malato su di un piano rigido;
2. operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3. gomiti estesi;
4. pressione al terzo inferiore dello sterno;

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	156 di 167

5. mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6. pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7. frequenza: 80-100 al minuto;
8. controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9. associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10. non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

### **25.16.12 Respirazione artificiale**

#### **Indicazione**

Arresto respiratorio in caso di:

- a. arresto circolatorio;
- b. ostruzione delle vie aeree;
- c. paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d. paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

#### **Tecnica**

- a. Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- b. Respirazione bocca naso:
  - i. estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
  - ii. spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
  - iii. la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
  - iv. insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
  - v. osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

### **25.16.13 Colpo di calore**

Il colpo di calore (insolazione) consiste in un aumento eccessivo della temperatura corporea con abbondante sudorazione e quindi perdita abbondante di sali ed acqua.

E' necessario chiedere l'intervento del medico anche se la persona sembra riprendersi e, in attesa:

portare l'infortunio in luogo fresco e ventilato;

liberarlo da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.);

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	157 di 167

spruzzare acqua fresca sul viso, eventualmente applicare borse di ghiaccio sul collo ascelle ed inguine; controllare ogni 10 minuti la temperatura corporea, se è scesa sotto i 39 °C asciugare il corpo dell'infortunato, ma se risale sopra i 39°C riprendere le operazioni di refrigeramento; non somministrare mai bevande alcoliche, se è in grado di deglutire somministrare acqua e zucchero o succhi di frutta.

#### **25.16.14 Assideramento**

In caso di assideramento chiedere l'intervento del medico, e in attesa, trasportare il colpito in luogo riparato dal freddo, ma non riscaldato; svestirlo, tagliando o scucendo gli abiti, onde evitare di piegare le membra eventualmente irrigidite, frizionare le parti assiderate con panni bagnati in acqua fredda, finché non abbiano ripreso aspetto e consistenza normali, porlo al caldo e somministrargli bevande calde ed eccitanti (caffè o tè)

#### **25.16.15 Intossicazioni acute**

##### **Prescrizioni operative:**

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente
- togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semi eretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

**Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.**

#### **25.16.16 Prima assistenza infortuni**

##### **Prescrizioni operative:**

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio ;
- evitare di diventare una seconda vittima : se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie ;

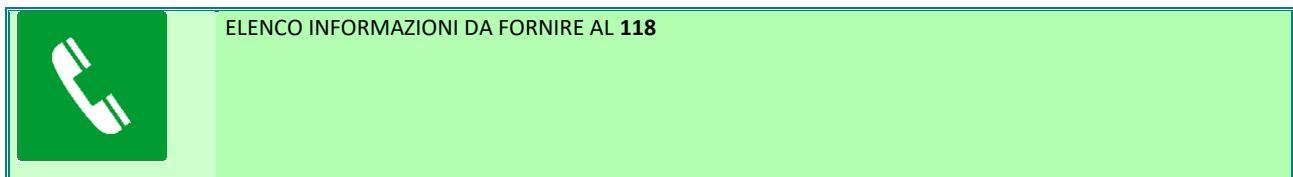
Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	158 di 167

- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi ;
- accertarsi del danno subito : tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, fulgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure ;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia ;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Modalità di comunicazione dell'infortunio ai servizi sanitari

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	159 di 167

## Modalità di comunicazione dell'infortunio ai servizi sanitari



(da affiggere in luogo ben visibile)

In caso di accadimento d'infortunio e qualora si ravvisi la necessità di intervento dell'ambulanza è necessario **telefonare al 118** indicando in modo chiaro e puntuale:

generalità di chi sta chiamando

nome	cognome	ruolo
		capo squadra o addetto al primo soccorso o altro

luogo dell'infortunio	
chiari riferimenti stradali	servirsi della planimetria del cantiere allegata
n° di cellulare	
piazzola per elicottero	

se chi telefona ha visto l'infortunio e/o sta vedendo direttamente l'infortunato

**n° di persone infortunate:**

chiara dinamica dell'infortunio che ha causato la lesione e prime conseguenze dell'infortunio; normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande:

com'è capitato l'infortunio?	
con quali attrezzi/sostanze è capitato?	
l'infortunato è cosciente, respira, il battito è presente?	
ha subito una ferita penetrante?	
è incastrato?	
è caduto da oltre 5 m.?	

**Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dal 118.**

## PROCEDURA DI PRONTO SOCCORSO E EVACUAZIONE

Il personale operante nel cantiere dovrà conoscere le procedure per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
2. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili");
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti,
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di pronto soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Procedura in caso di eventi pericolosi

Al verificarsi di un incendio gravissimo o di un evento pericoloso seguire attentamente le indicazioni impartite dai responsabili e dagli addetti all'emergenza ed in particolare:

- non attardarsi per il recupero di effetti personali o altri oggetti;
- non portare al seguito borse o pacchi ingombranti e pesanti;
- dirigersi ordinatamente verso le zone di sicurezza, indicate nella planimetria, evitando di creare situazioni di pericolo per gli altri o di intralcio ai mezzi ed agli uomini del pronto intervento (vigili del fuoco, forze dell'ordine, pronto soccorso, ecc.).

Misure in caso di incendio

### Prescrizioni operative:

- Chiunque avvisti direttamente un incendio di qualsiasi natura o gravità, o emergenza grave (tipo spandimento di prodotti chimici pericolosi) lo segnalerà subito a mezzo telefono di emergenza dislocato nell'area dei baraccamenti - uffici e/o con telefono cellulare in possesso dei vari Responsabili di cantiere delle ditte / imprese operanti, consultando i numeri riportati nella targa posizionata in prossimità dei baraccamenti stessi; in particolare gli organi competenti da allertare sono: Vigili del Fuoco - Pronto Soccorso.

## 25.17 Servizio antincendio

### 25.17.1 Procedura in caso di incendio

Il cantiere in oggetto si estende tra **via Ponte Grasso e via Roma (Incrocio e zone limitrofe)** nel territorio Comunale di **SALZANO (VE)** per cui oltre all'organizzazione di esercitazioni specifiche sul tema è opportuno che gli addetti abbiano chiare nozioni elementari di avvertimento degli Enti Preposti di zone in caso di accadimento grave (infortunio, calamità naturale, incidente stradale, scoppio ecc.) e possono con sicurezza garantire un intervento di primo soccorso immediato. Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione (art. 18, comma 1 lettera b) D. Lgs. n. 81/2008).

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	161 di 167

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (art. 18, quinto comma, lett. b) D. Lgs. n. 81/2008). Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (art. 43, primo comma, D. Lgs. n. 81/2008): organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica; programmano gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro; prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili).

### 25.17.2 Obiettivi del Piano di emergenza

Si ricorda che all'interno del cantiere il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quelli strettamente necessari per la normale conduzione dell'attività giornaliera e tenuto lontano dalle vie di esodo. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in apposite aree esterne destinate unicamente a tale scopo e/o eventualmente riportarli fuori dal cantiere.

Il presente piano di emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio (ad esempio presso il deposito di materiali o di combustibili se presenti) o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio. Ovviamente si consideri che, poiché ci si trova in area di notevole entità dove le possibilità di fuga sono molteplici e la fattispecie di rischio incendio è limitata, le indicazioni sono di natura generale anche perché i rischi, in relazione ai depositi sono notevolmente limitate.

In particolare, prescrive:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

### 25.17.3 Classificazione degli incendi

Ai fini del presente decreto, gli incendi sono classificati come segue:

- incendi di classe A: incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci;
- incendi di classe B: incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli, grassi, ecc.;
- incendi di classe C: incendi di gas;
- incendi di classe D: incendi di sostanze metalliche.
- Incendi di classe E: impianti elettrici in tensione

**INCENDI DI CLASSE A** L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi. Le attrezzature utilizzanti gli estinguenti citati sono estintori, naspi, idranti, od altri impianti di estinzione ad acqua.

**INCENDI DI CLASSE B** Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica.

**INCENDI DI CLASSE C** L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.

**INCENDI DI CLASSE D** Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato.

**INCENDI DI CLASSE E** Gli estinguenti specifici per incendi di impianti elettrici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	162 di 167

## 25.17.4 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

1. non perdere la calma;
2. valutare l'entità dell'incendio;
3. telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
4. applicare le procedure di evacuazione.

## 25.17.5 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

1. non perdere la calma;
2. abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzi che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
3. percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
4. raggiungere il luogo sicuro; questi ultimi sono stati indicativamente previsti presso l'ingresso di cantiere; risulta facilmente raggiungibile anche dai mezzi di soccorso.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

1. in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
2. in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida;
3. valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
4. accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
5. attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
6. raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
7. attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

## 25.17.6 Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto i tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere i principali dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi
- non erogare il getto controvento né contro le persone
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	163 di 167

## Modalità di chiamata ai Vigili del Fuoco



ELENCO INFORMAZIONI DA FORNIRE AL 115

(da affiggere in luogo ben visibile)

In caso di accadimento d'incendio e qualora si ravvisi la necessità di intervento della squadra dei Vigili del Fuoco è necessario telefonare al 115 indicando **in modo chiaro e puntuale**:

**generalità di chi sta chiamando**

nome	cognome	ruolo
		capo squadra o addetto al primo soccorso o altro

luogo dell'incendio	
chiari riferimenti stradali	servirsi della planimetria del cantiere allegata
n° di cellulare	
piazzola per elicottero	

**chiara dinamica dell'incendio, specificandone la sede e l'ambiente interessati dall'emergenza; normalmente al 115 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande:**

quale agente lo ha provocato (es. materiale di combustibile)?	
quali sono state le cause ed eventuali pericoli imminenti (pericoli di esplosione)?	
l'ambiente interessato dall'emergenza è facilmente accessibile dalle forze esterne e come?	
esistono caseggiati abitati intorno?	
esistono pericoli di esplosione all'esterno del cantiere?	

N.B. indicare esatti riferimenti di eventuali punti di approvvigionamento d'acqua

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dalla centrale del 115

## Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

### CONTROLLI

Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli )  
 Funzionamento illuminazione d'emergenza e segnaletica di sicurezza  
 Verifica estintori:  
 presenza  
 accessibilità  
 istruzioni d'uso ben visibili  
 sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso  
 indicatore di pressione indichi la corretta pressione  
 cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato  
 estintore privo di segni evidenti di deterioramento  
 verifica di funzionamento gruppo elettrogeno

### PERIODICITÀ

giornaliero  
 giornaliero

settimanale  
 mensile

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

### CONTROLLI

estintori portatili  
 gruppo elettrogeno  
 illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza

### PERIODICITÀ

semestrale  
 semestrale  
 semestrale

## Esercitazioni

Nel caso specifico l'impresa appaltatrice dovrà dimostrare di aver formato il proprio personale dipendente ai sensi della normativa vigente ed in particolare sulla base di quanto previsto dal D.M. 10.03.98 e successive circolari esplicative. Nel corso delle riunioni di cantiere verrà data la spiegazione delle procedure di lavoro, con verifiche che consistono nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.

L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	165 di 167

## CONCLUSIONI GENERALI

Ai sensi del Capo I e dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, il PSC contenere anche i seguenti documenti:

**CRO** **Cronoprogramma (diagramma di Gantt) – Presente alla fine del PSC** - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D. Lgs. 81/2008];

**AR** **Analisi e valutazione dei rischi** - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D. Lgs. 81/2008];

**SCOS** **Stima dei costi della sicurezza** - [Allegato XV, punto 4, D. Lgs. 81/2008];

**FO** **Fascicolo con le caratteristiche dell'opera** - [Art. 91 comma 1, lett. b) e Allegato XVI, D. Lgs. 81/2008].

**PLC** **Planimetrie di cantiere** - [Allegato XV, punto 2.1.4, D. Lgs. 81/2008];

Documentazione consegnata in questa fase per PFTE

Rev.	Cod. com.	Emesso	Verificato	Approvato	Pagina
00	BS0853	EB	AB	AB	166 di 167

## FIRME

	NOMINATIVO	FIRMA E/O TIMBRO
IL RESPONSABILE DEI LAVORI		
IL DIRETTORE DEI LAVORI	Ing. Andrea Berro	
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE ed ESECUTIVA	Ing. Andrea Berro	

## PRESA VISIONE ED APPROVAZIONE APPALTATORE

L'impresa appaltatrice, consultato il proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, potrà prima dell'inizio dei lavori proporre soluzioni che possono garantire migliori condizioni di sicurezza in funzione delle soluzioni tecniche ed attrezzature utilizzate. In alternativa è da ritenersi approvato il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. Lgs. 81/2008 che si dichiara con la sottoscrizione della presente pagina consegnato ed approvato nei suoi contenuti.

PREPOSTI DEL CANTIERE	NOMINATIVO	FIRMA
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE		
IL CAPOCANTIERE		